Metall. 2

ARS FUSORIA FUNDAMENTALIS ET EXPERIMENTALIS.

Das iſt:
Gründliche und aus Erfahrenheit ſtammende

Schmeltz-Kunſt,

Oder
Gründlicher Unterricht
Vom
Rohſchmeltzen / Röſten und Seigern /
Aus ſonderbahren Urſachen heraus gegeben
vom
Hoch-Fürſtl. Heſſ. Berg- und Hüttenwercks-
INSPECTORE.

Caſſel,
Verlegts Johann Bertram Cramer.
Im Jahr 1735.

41 B

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Dem
Hochgebohrnen
Freyherrn,
Hoch-Edlen/ Vesten und
Hochgelehrten, Hoch-Fürstl.
Hess. zum Berg-Raths
COLLEGIO
Hochverordneten Herrn Herrn
PRÆSIDENTEN
und
Råthen.

Meinen Gnådig gebietenden
Herrn, Herrn,

Uber-

Uberreicht

Dieses

Unterthänig

Der

AUTHOR.

Vor-Erinnerung.

Ich lege hier abermal etwas unter Augen, und weiß nicht, wie es einem und andern gefallen möchte, allein ich achte solches nicht, weilen ich weiß, daß es denen Verständigen mehr als wohl gefallen wird.

Ich hätte vielleicht meine versprochene historiam mineralium & metallorum verfertigen können, wann ich nicht in denen Gedancken stünde, daß ich dem Leser hiermit einen grössern Gefallen erzeigete.

Es ist zwar auf nichts mehrer, als Bley und Kupffer-Ertze gerichtet, welches derentwegen geschehen, weilen ein reiches Silber-Ertz, keine sonderliche Kunst, zu schmeltzen, ein Eysen-Stein aber zu tractiren, heut zu Tag mehr, dann ohne dem zu gemein ist.

Ich werde dem günstigen Leser, so bald dieses ein kleines wenig bey dem Buchführer Abgang gelitten, das andere dazu gehörige Theil, von zu gut machen, der Gold- und Silber-Ertze, zusamt dem dritten Theil von Schwefel machen, Saltz,

Salpeter und Vitriol sieden, ebenfalls an Tag geben, dieses mahl hat mich die kurtze Zeit und viele Geschäffte daran verhindert.

Es ist auch noch ein Drittes unter der Feder, so man billig ein kleines Haus-Bergwerck nennen kan, damit halte ich doch biß dato noch zurück, und dieses sonderer Ursachen halber, doch soll es dem curieusen Leser auch nicht fehlen.

Indessen recommandire dieses, als ein Kern der Schmeltz-Kunst, und bitte den Leser, er wolle solches wie ich gemeynt,

auf-

aufnehmen, und nur so gewogen, als ich ihm zu dienen willig verbleibe.

Dieses der

AUTHOR.

Von der Abtheilung dieses Wercklein.

Es ist dieses kleine Wercklein vornehmlich derentwegen in drey Haupt-Titul eingetheilet, weilen sie sufficient gnug seynd einen perfecten Hütten-Mann zu machen, zu welchem Ende es denn auch fleißig und aus lauter Erfahrenheiten zusammen gesetzt, denn im **Rohschmelgen / Röften und Seigern** bestehet alles, was auf dem gantzen Erdboden zu gut gemacht werden kan.

Ob zwar wohl solches wegen der unterschiedenen Ertze, auch verschiedentlich tractirt werden muß, und zu unterschiedenen mahlen geändert; Nach allmahliger Verfallung derer Subjectorum, so kan solche (Arbeit) ein jeder, der der metallischen Mineralien, taugliche Erkäntniß hat, gleichsam als nach einem Wegleiter meine vorgeschriebene tractationes imitiren, folget demnach dieses opusculi.

Erste Abhandlung.
Vom Rohschmeltzen insgesamt.

Dessen Endzweck, Subjectum, Requisita, und was sonsten darbey zu observiren in gnugsame Paragraphos ausgetheilet, und bey einem jeden, was ich experimentiret, sincerè communiciret.

Nach diesem Rohschmeltzen, wesserley Gattung es auch immermehr seye, wird eine expulsio sulphuris non perfectè cocti sed superflui erfordert, weilen solche aber entweder vor, oder nach dem Rohschmeltzen bißweilen geschiehet, und keinen gewissen terminum hat, da doch solches die andere Haupt-operatio eines recht perfect- und vollkommenen Schmeltzwercks ist, als habe solches in ein gewisses Theilgen auch zusammen gesetzt, solches zwar bey dem ersten und alten Nahmen lassende, derowegen

Die andere Abhandlung
Vom Rösten

melden soll, was dessen eigenthumbliche

Noth-

Nothwendigkeit, Würckung, was darzu erfordert, und welcher modus unter allen der beste sey, darbey mit beygefügt, was vor neue experimenta in selbigem ich gefunden, auch wie das geröstete alsdann zu gut zu machen seye, es will aber mit diesem nicht allein ausgerichtet seyn, inmassen die Metallen, so von dem geröstetem Fallen entweder rein, oder unrein seyn (d. i. fein oder crud.) als zum Exempel, von denen Bleysteinen und gerösteten Zinn-Zwitter, fallen, nach dem sie durchgestochen werden, das Bley und Zinn, reine, wann aber das Silber-Ertz verbleyet, und der im verbleyen sich findende Bleystein geröstet, muß, (nachdem er ferner reguliret,) abgetrieben werden; Die ♀ Steine, nach dem sie geröstet, durchgesetzt geben schwartz Kupffer, welches entweder silberreich, oder nit silberreich ist, da dann dz letztere alsobald auf dem Garherdt seine perfection erlanget, das erstere aber vorhero geseigert und die bey demselben befindliche Silber ins Bley gebracht, nachdem erst auffn Garherdt kommet, die im Bley enthaltene Silber (Wercke) gleich andern auffm Treibherd von Bley, als welches zu Gledt wird, theils

 auch

auch in den Herd gehet, allermassen, gleich auf einer Capellen separiret werden müssen.

Nun ist das Seigerwerck oder Separatio argenti & cupri, eines von den vornehmsten Stücken eines Hüttenwercks, und von denen Vorfahren sehr heimlich gehalten worden, ungeachtet (ohne Ruhm zu reden) ich solches ziemlichen hier verbessert, so findet sich doch keiner der sich um die rechte und gründliche Beschaffenheit dieser haupt-schönen Operation, worauf selbe, so wohl in der Natur, als Hand-Arbeit gegründet; bekümmere, ist auch niemahlen das geringste theoricè, noch practicè darvon geschrieben, ausser was Ercker nur obiter hin entwirfft, deßwegen ich dieses Tractätleins

Dritte Abhandlung
Von Seigern

Und von derselben Operation genommen, was dessen Absehen? auf was Art und Weise es geschehe? was von der præcipitatio des ☽ aus dem ♀ zu halten, auch wie weit mit demselben zu gehen seye? obs müglich, daß ohne ♄ das ☽ von ♀ zu separiren? wie es mit dem Darren und Abtreiben beschaffen,

sen, auch was die neue manier zu seigern vor eigentliche Bewandniß habe? &c.

Dieses ist also die (meines Erachtens) richtigste Abhandlungs-Ordnung gehalten, an statt aber daß solche jede Abhandlung in gewisse Capita wieder hätte sollen getheilet werden, habe ich gewisser Ursachen halber, statt derer Capitum Paragraphos erwehlet, und vermeine diesem Vortrab ein Gnügen gethan zu haben, deßwegen zur Abhandlung schreite und ferner fortfahre.

Erste Abhandlung.

Vom Rohschmeltzen.

§. 1.

SO schreite ich denn also zum Werck, und durchgehe gründlich, ob schon kurtz, die erste Haupt-Operatio eines perfecten Hütten-Wercks, welches ist das Rohschmeltzen, und achte vorhero nicht undienlich zu seyn, wann ich kürtzlich erinnere, daß dabey in acht zu nehmen und wohl zu betrachten seye Primò, das Subjectum und vor „ sich selbst, und wie dieses insgemein unter„ schieden? Secundò, der Endzweck des Roh„ schmeltzens, nemlich worauf es angesehen „ und worinnen es eigentlich bestehe? Tertiò, „ was zu demselben als requisita necessaria „ erfordert würde. Quartò, die Inconvenien„ tia so darbey vorzufallen pflegen, und wie „ dieselben remidirt werden; Aus diesem nun gar leicht ein modus zu inventiren, Nutzen zu schaffen.

§. 2. Das

§. 2. Das Subjectum eigentlich sind die Mineralia, oder insgemein Ertze, so ich zum Unterscheid der andern Ertzen, Metallica Mineralia zu nennen pflege, denn die Ertze/ oder Mineralia sind ihrem Enthalten nach

Hart - - - - weich
Gestanden - - - - fliessend
Fix, - - - - - **flüchtig**
Schmeltzen im Feur - Calciniren **sich im Feuer.**

der ersten Gattung halt, wird eigentlich seiner Beschaffenheit nach, so wohl als den andern zum Unterscheid metall, die andern entweder salia, sulphura, vitriola, u. d. g. genennet, und dieses Unterscheids Erheb-Ursache ist nichts anders, als Vollkommenheit und Unvollkommenheit, vel agentis, vel patientis, oder bißweilen aller beyder zugleich, denn insgemein alle Ertze sind nicht anders als metallische porose Erden, dieselben ziehen als truckene receptacula den metallischen Saamen als vapores, so ziemlich feucht sind, in sich gleich einem Schwam̃ im Wasser, oder wie (daß es noch deutlicher gebe) die Erde das Granum so in dem Saamen, als nur in einer

Hülsen verborgen enthalten wird, an sich selbst aber und in seiner Eigenschaffts substantz ein viscosum aliquid ist, in sich schlucket, und per Calorem zu einem Gewächs u. d. g. wird, davon in einem andern Tractat mehrer und weitläufftigere Gründe bewiesen werden, wann nun diese schwammichte, oder lückere metallische Matrices das Semen metallicum concipirt, und in sich gezogen haben, werden sie von dem △ subterraneo zur perfection gekocht. Nun sind diese vasa recipientia eines poroser, als das andere, und nachdem solche etwas dichter und härter daraus das Semen metallicum, sonderlich was die ☿rialische Theil antrifft, nicht so leicht exhaliret, so wird ein gutes fixes und Feuer-beständiges Metall generiret, und daß daher, weilen es in seiner Matrix viel Feuer leidiger durch die länge der Zeit worden, als vorhero, auch haben sich viele subtile atomi, oder particulæ von dem unterirrdischen △ insinuiret, welchem alsdenn unser elementarisches Feuer weichen muß, dahero die fixität aller Metallen kommet. Wiewohl aus selbigem auch entstehet, je compacter und gedrungener ein Corpus wird, (welches zwar mehrer erst gedachtes

cau-

causiret) je Feuer-leidiger und fixer selbiges metall folglich ist und wird, aus diesen zweyen endlichen nun entstehet das dritte, nemlich die schwere und leichte und so fort, davon in meinem Discurs de Generatione Mineralium weitläufftiger.

Wann nun die Matrix mineralis, oder metallica einmahl concipirt so werden diese lückere Oerter (pori) indeme das Semen metallicum in der Kochung quillet, gantz eingefüllt, daß nichts mehr darin hafften kan, sondern wann es gnugsam hat, und △ subterraneus starck genug, daß er solches Semen metallicum, so darinnen enthalten zur völligen perfection bringen will, so öffnet und treibet er die Poros, oder Eingänge dieser receptaculen auseinander, daß das Metall gediegen fliesset, wie wir sehen in Ungarn, allwo es viel gediegenes Goldes, in Meissen, Sachsen, am Hartz, Norwegen viel gediegen Silber, in Kärndten, Hystria &c. viel gediegen Quecksilber, im Saltzburgischen gediegen Kupffer, zu Kupfferstein in Bäyern gediegen Bley, in Hessen gediegen Eysen gleich kleinen Erbsen, u. d. g. so unzehlich viel, daß alles nach der Ordnung hierher zu verzeichnen zu lang fallen würde.

Soll nun aber dieses geschehen, so erfordert es, daß die Matrix nicht zu lücker auch nicht zu feste seye, ist sie zu lücker, so exhalirt solcher das sperma metallicum durch trieb △ subterraneus nicht gnug seyn, penetriren, sondern muß das semen imperfect zurück lassen, es muß haben ein rechtes Mittel zwischen diesen zweyen, damit das unterirrdische Feuer in diesem holen Theilgen wohl circulire, doch aber auch nicht allzufest darinnen verschlossen seye, damit wann es durch die circulation etwas gemattet, theils entweder exhalire, oder theils mit frischen particulis △ris recreirt werde.

Wie nun aber dieses gar selten nach Wunsch kommt und vorfällt, als ists unmüglich daß aller Orten auch perfecta und gantz vollkommene metalla generirt werden, in deme auch bißweilen ein accidens externum, als daß es nicht tieff gnug liegt, oder allzu Wasser nöthig, daher denn der ersten Ursachen halber die metallische vapores, allzu leicht durch das Erdreich, als zu weitern Raum evaporiren; Die andere Verhinderung als Wasser-Noth verursacht, daß die vapores supprimirt werden, oder bißweilen

sich

sich im Wasser resolviren, und dahero offtmahls Bade- und Sauer-Wasser machen, wie solches in gedachten meinem Discurs de Generatione Metallorum & mineralium mehrer und ausführlicher meine Meynung an Tag giebt.

Weilen nun aus diesen wenigen Ursachen erhellet, daß obwohlen die Natur sich eussersten dahin bemühet, alles in völlige perfection zu setzen, so siehet man doch klärlich, daß eben auch diese Meisterin aller Dinge, durch viele contrare accidentien an ihrem Vorhaben verhindert wird, so ist es also und der Ursachen halber dem Künstler übergeben worden, welcher wo sie (die Natur) aufgehöret, seinen Anfang mache, und zu seiner Vollständigkeit bringe, was jener unterlassen müssen.

Ist also dieses Subjectum des „ Rohschmeltzens ein von der „ Natur noch unvollkommenes „ metall, so zwar dem gemachten „ Anfang nach zu einem metall „

„worden, allein aus Mangel
„gnugsamer quantität Feuers,
„oder desselben geschwächter
„qualität halber, von seinen an-
„noch anhangenden, entweder
„salinisch-sulphurisch, oder wäs-
„serigen, erderischen particulis
„noch nicht separirt, welches denn der Künstler durch nachfolgende Operation, oder Manipulatio verrichten und ins Werck stellen muß.

§. 3. Aus vorhergehenden nun erhellet der Endzweck des Rohschmeltzens, nemlich durch das elementarische Feuer, das metallum, so von der Natur angefangen, und noch als todt in seiner matrix lieget, lebendig zu machen, und von den Hülsen den Kern zu scheiden, damit die metallische Art allein, die irrdische aber auch absonderlich seye, und also purum ab impuro gelöset würde.

Dieses nun kan auf keine Art und Weise geschehen als eintzig und allein durch solutionem totius Corporis, welche auf zweyerley

erley Weise geschehen kan, entweder viâ humidâ, vel siccâ, doch daß in beyderley tractatio totum Corpus subtiliirt werde.

(P.N. **Unter dem Namen** Corporis **verstehe ich hier die** materia, **oder das Ertz, so** tract**iret wird**) von dem Weg im Nassen solche zu tractiren, will ich hier nit gedencken, weilen es meistlich ad Alchymiam gehöret, sondern dasselbe biß in des **Wunderdreyes Zweyte** Continuation, **und des gantzen** Tractats, **Wunderdreyes dritte Theil genennet / verspahret haben / dahin ich den Leser weise**; hier aber vom trucknen Wege gedencken und handeln.

Die subtilisatio nun geschiehet und kan auf keine andere Weise geschehen, als wann nemlich die Ertze wohl im Floß gebracht werden, darzu dann nachfolgende requisita necessaria erfordert werden.

§. 4. Erstlich, daß man wisse, was das Fliessen seye, an und vor sich selbst, und dessen Beschaffenheit? Zum andern soll man verstehen einen nach rechter structur verfertigten Ofen anzugeben, oder im Fall der Noth durch seine eigne Leut selbst machen zu lassen, drit-

tens sich auf ein gutes Gebläß befleißigen und selbigen im Fall der Noth auch selbst zu helffen, Rath geben können, viertens tüchtige Zuschläge die Mineralien dadurch zu corrigiren; letztens aber darauf bedacht seyn, daß man gute und tüchtige Kohlen im Vorrath habe. Was nun das erste, nemlich das Fliessen anlanget, so ist solches nichts anders als eine Extensio Corporis, & expulsio particularum tàm terrestrium, quàm aërearum, denn daß die Mineralien, oder Ertze harte seind, geschiehet ex superfluitate particularum terrestrium, und diese müssen nachdem, wie schon oben gedacht, als Hülsen und Schalen zertheilt, und die Metalla daraus gelöset werden, und dahero kömmet es daß die Ertze wasserley Gattung es auch seyen, je fleißiger sie gehen, oder je mehrer sie verschlucken, je besser und mehrer sie ihren Halt nach, das Metallum fahren lassen, und dieses ist die eine vornehmste Ursache, warum die kleinen Proben, sonderlich ♀ im Ansieden durch den Schnellfluß allezeit mehrer aus- als im Rohschmeltzen, oder grossen geben, daß nemlich die salia, so beym Fluß enthalten, in der metallischen Cörper Luckerheit durch das

Feuer

Feuer introduciret, weilen aber solcher salien ihr starcker Spiritus acidus als ein Corrosivum die particulæ terrestres anfanget zu zerfressen, dahero die metallische Theilgen desto besser gelöset, und also die Mineralien mehrer auseinander getrieben werden, die Ausgänge auch also geöffnet, daß das metall keinen Enthalt mehr haben kan, sondern in fundo Crucibuli in ein granum oder Corpus zusammen fliessen, und sonderlich indem solches so dünn, und da es wie Wasser stehet, im grossen Schmeltzen aber nur weiter nichts denen Mineralien, oder Ertzen ihre Hülsen zu trennen, introducirt werden kan, ausgenommen die atomi oder particulæ △ere, und je mehrer selbiger darinnen sind und bekommen werden können, je flüßiger selbe alsdenn gehen, darzu dann auch hoch vonnöthen ist, daß die Oefen ihre rechte structur haben, damit in selbigen das Feuer seine gebührliche Wirckung recht verrichten könne, denn die eingeschlossene oder eingefangene Hitze würcket, da hingegen die ausbrechende keine Krafft hat, je mehrer nun die Hitze circuliret in ihrer Zusammenhaltung, je veränderter und temperirter sie wird

je schärffer aber solche anstösset und per repercussionem zurück getrieben wird, je frischer und stärcker zwar ist selbe jeden Anfang der Entzündung, viel matter aber durch die repercussionem gemacht, daß sie folglich ihre operation nicht thun kan, wann sie nicht durch neu-entzündete secundirt wird, und dieses muß durch die rechte Bauung, derer Schmeltz-Oefen verrichtet werden, daß nemlich nach Art und Natur eines jeden Subjecti die gradus Ignis dirigirt werden müssen, denn ein anders ist ein Kupffer, ein anders ein Bley-Ertz zu schmeltzen, unter denen Kupffern ein anders ein Kieß, ein anders ein Kupffer-Glaß, ein anders hiesige Art lettichte Ertze, unter diesen nun wollen ein andere Feuers-Art haben, diejenige, so Sulphur überflüßig haben, andere so dessen mangeln u. s. f. derohalben man, wie ich schon gedacht, durch Bauung derer Oefen denenselben helffen muß; und zwar will ich solche, was ich experimentirt, gnugsame Anleitung geben, wie solche beschaffen seyn müssen, und haben die Alten vor diesem zwar ihre gemeine Regul gehabt wegen der Oefen, daß auch solche per traditionem biß auf unserige heutige

Schmel-

Schmeltzer kommen, und dermassen fast eingewurtzelt, daß sie sich ihren modum durchaus nicht corrigiren lassen wollen, da es doch bißweilen die höchste Nothdurfft erfordert. Ob nun wohl derer alten modus eben nicht so gar zu verwerffen, weilen er sonderlich in leichtflüßigen Ertzen da man zur Noth mit fortkommen kan, und da die Ertze auch rein sind, daß man den Verlust eben so groß nicht empfindet, so will ich eben vor unnütz nicht achten, wann ich solche erwehne, ein jeder wolle hernacher, was seinem Verstand nach, er ihm am nützesten zu seyn hält;

„Was nun den Ofen zuzurichten, erstlich die äussern Theile betrifft/ so „müssen solche von einem guten tüch-„tigen Steine, nachdem es eines jeden „Ertzes Natur erfordert/ verfertiget „werden/ ihre Form, oder so wohl inn-„als äusserliches Ansehen und Gestalt „ist viereckicht, und das der Ursachen „halber, damit die Hitze ihren stärckern „und bessern Zug haben, auch das Ge-„bläß, so durch die Bälge zu verstär-„ckung

je schärffer aber solche anstösset und per repercussionem zurück getrieben wird, je frischer und stärcker zwar ist selbe jeden Anfang der Entzündung, viel matter aber durch die repercussionem gemacht, daß sie folglich ihre operation nicht thun kan, wann sie nicht durch neu-entzündete secundirt wird, und dieses muß durch die rechte Bauung, derer Schmeltz-Oefen verrichtet werden, daß nemlich nach Art und Natur eines jeden Subjecti die gradus Ignis dirigirt werden müssen, denn ein anders ist ein Kupffer, ein anders ein Bley-Ertz zu schmeltzen, unter denen Kupffern ein anders ein Kieß, ein anders ein Kupffer-Glaß, ein anders hiesige Art lettichte Ertze, unter diesen nun wollen ein andere Feuers-Art haben, diejenige, so Sulphur überflüßig haben, andere so dessen mangeln u. s. f. derohalben man, wie ich schon gedacht, durch Bauung derer Oefen denenselben helffen muß; und zwar will ich solche, was ich experimentirt, gnugsame Anleitung geben, wie solche beschaffen seyn müssen, und haben die Alten vor diesem zwar ihre gemeine Regul gehabt wegen der Oefen, daß auch solche per traditionem biß auf unserige heutige

Schmel-

Schmeltzer kommen, und dermassen fast eingewurtzelt, daß sie sich ihren modum durchaus nicht corrigiren lassen wollen, da es doch bißweilen die höchste Nothdurfft erfordert. Ob nun wohl derer alten modus eben nicht so gar zu verwerffen, weilen er sonderlich in leichtflüßigen Ertzen da man zur Noth mit fortkommen kan, und da die Ertze auch rein sind, daß man den Verlust eben so groß nicht empfindet, so will ich eben vor unnütz nicht achten, wann ich solche erwehne, ein jeder wolle hernacher, was seinem Verstand nach, er ihm am nützesten zu seyn hält;

Was nun den Ofen zuzurichten, " erstlich die äussern Theile betrifft / so " müssen solche von einem guten tüch- " tigen Steine, nachdem es eines jeden " Ertzes Natur erfordert / verfertiget " werden / ihre Form, oder so wohl inn- " als äusserliches Ansehen und Gestalt " ist viereckicht, und das der Ursachen " halber, damit die Hitze ihren stärckern " und bessern Zug haben, auch das Ge- " bläß, so durch die Bälge zu verstär- "

ckung

„ckung darein und zwar (wie drunten
„soll gemeldet werden,) in eine jede Ecke
„gerichtet, theils seinen Auffenthalt ha-
„be, und nicht alsobald sich gleich ab-
„matte / dahingegen wann die Oefen
„rund wären, dz gebläß nicht viel thun,
„auch nicht recht mitten im Ofē würde
„würcken können, sondern weilen es ei-
„ne operatio ist, so physicalisch, und
„durch den Lufft, als welcher des Feu-
„ers Leben ist, geschiehet, so erhält und
„behält doch selbe ihren natürlichen
„Lauff, und gehet um die Seiten-run-
„de der Ofen gleichsam schneckenweise
„herum / und endlich oben hinaus /
„wie wir sehen in einem rund-gewölbten
„Zimmer an der Stimme, welche auch nur
„motio aëris ist, einem an andern Ende
„stehenden zuzureden; daß der mittlere nicht
„viel, ja gar nichts davon höret, u. s. f. davon
„Patr. Kircheri Laut- und Thon-Kunst zu
„lesen; daß also necessariò die Oefen /
„so sie anders tauglich seyn sollen, vier-
eckigt

eckigt seyn müssen / ihre materia da- „
von sie gebauet werden, soll gleich- „
wohl auch nach befinden derer Subje- „
ctorum unterschieden seyn / denn die „
weichflüssigen und milden Ertze fressen „
nicht ein gleich denē strengen, uñ zwar „
zu denē Bley-Ertzen, sonderlich wenn „
selbe gebrand ist, kan man sich nur gu- „
ter Ziegelsteine bedienen, wiewol es be- „
ständiger ist, wann man gute tüchtige „
Schieffer dran zu wenden, die Kosten „
nicht sparet aus denē Ursachen, weilen „
sie viel heisser im Feuer werden, als ein „
Sandstein, welche gar nichts (nem- „
lich die Sandsteine) nutz seynd, weilen „
sie von Bley-Ertz sich vitrificiren und „
als im Schlacken mit durchgehen, da- „
hero ein solcher Ofen selten lange dau- „
ret / und dergleichen Beschaffenheit „
hat es ebenfalls mit Wacken = oder „
sonst harten Steinen, und daß dieses „
wahr / nehme man dergleichen / und „
vermische solche pulverisirt mit ein- „
wenig

„wenig gekörntem Bley, so wird es
„leicht in einen Schlacken, oder vitrum
„zu resolviren seyn; Zu Kupffer-Er-
„tzen aber/ als welche ein härtere Hitze
„halten müssen, kan man wohl nützlich
„sich guter tüchtiger Sandsteine be-
„dienen, es müssen aber solche gesucht
„und erwehlt werden, welche scheinen
„u. das Ansehen haben, ob sie aus lau-
„ter kleinen Steinen zusammen gesetzt,
„oder gebacken wären, und bey diesen
„nemlich bey denen Kupffer-Ertzen, so
„wohl als bey denen Bley-Ertzen, wo
„möglich also gesucht, daß sie groß, und
„je weniger man der Steine und Leimē
„darzwischen bedarf, je besser es ist, wie-
„wohlen tüchtige und Feuer-haltende
„Schieffersteine eben so wohl hierinnen
„den Preiß behalten; Wann nun die
„materialien zu Erbauung dieser Oefen
„beysammen, so wird der Ofen desto
„daurhaffter und beständiger zu setzen
„ein guter Grund gesucht; Der Ort
und

und Platz aber des Ofens soll, wo„ müglich trucken seyn, dann wo er zu„ feucht, so erkaltet die materia nicht al-„ lein im Ofen, sondern es sprützelt und„ schlägt dermassen das geschmoltzene„ Metall in der Hütten herum, daß nicht„ allein Schmeltzer und Vorläuffer„ gnug zu thun der Gefahr zu entriñen,„ sondern auch das gedachte und geflos-„ sene Metall, so in der Hütten herum ge-„ fahren, mit Besemen zusammen zu„ kehren, und also mit doppelten Kosten,„ Zeit uñ Verlust, wieder zu gut zu ma-„ chen; Dieses nun zu verhüten, so seye„ man darauff bedacht, daß der Ort,„ worauff der Ofen stehe, nicht allein,„ wie gemeldt, trucken, sondern auch die„ truckene zu conserviren, ziemlich hoch„ liege, damit die feuchte sich nicht nach-„ ziehe: Weilen aber solches unmüglich,„ so gar genau vor feuchte zu wahrẽ, so„ ist vonnöthen, daß man nachdem den„ schon an einen tüchtigen Ort zu setzen„

der

„der Platz genommen, der Grund gelegt,
„zum Uberfluß eine wol tieffe Abzucht
„mache, und selbige Creutzweiß, welche
„aber ihren Abzug weder hinter dem
„Gebläse, wie etliche der Meinung, daß
„es besser seye, noch in der Radtstuben,
„so gar nichts tauget, sondern gleich als
„ein Schornstein neben denen Oefen,
„auf welcher Seiten es auch seye, ha-
„ben, und vornemlich darum, damit
„sie auch trockener gehalten seyn, und
„werden kan/ dann nachdem der Ofen
„einmal an einem trockenen Ort lieget,
„daß keine Feuchte solche ersäuffen kan,
„so ist deñoch unmüglich solche allezeit
„in gröster Hitze und guten Gang zu er-
„halten ohne Abzugt, denn die Feuchte
„nicht so viel den Oefen schaden thut,
„und selbe erkältet, als der zusam̃en ge-
„preste kalte Lufft, welcher durch die
„Feuer-hitze zwar wohl von obẽ nieder-
„getrücket wird und der Hitze weichet,
„endlich aber, wañ er das Feuer so gar
starck

starck nicht mehr empfinden kan, con-„
vertirt er sich uñ wird viel stärcker als „
er vorher war, dringet mit Gewalt „
wieder in die Höhe, weilen er von der „
Unterkühle vor Gesellschaft das Feur „
viel eher dämpfẽ kan, als vorhero, da- „
hero es kommet, daß die Abzugten, so „
in die Radtstuben gehen, weilen sie nit „
allein Feuchte, sondern auch Kälte an „
sich ziehen, wenig nutzen, dann wann „
das Feuer den kalten Luft aus der Ab- „
zucht getrieben uñ die Abzucht mit ei- „
nem warmen Luft von der obern hitze „
anfüllet und mäßiget, so dringen doch „
nach derselben warmen Luft die wässe- „
rigen Cörperlein, welche das Rad we- „
gen seiner Gewalt zertrieben und zer- „
theilet, im Gegentheil wieder hinein, „
welches ich mit einem experiment von ei- „
nem gläsernen tubulo erweisen kan, und „
ist alsdann übel ärger als vorhero; „
Die Zügte aber, so bey dem Gebläß „
ausgehen, taugen wieder nicht, derhal- „
ben

„ben, dañ ob zwar die kalte Luft heraus
„ziehet, so wird solche dennoch/ wann
„die eusserste Luft kälter u. dicker, als die
„heraus weichen sol, ist nicht wieder zu-
„rück getrieben, sondern ein guter Theil
„von der eussern ziehet sich mit hinein,
„und verderbet es auch, und ist nicht al-
„lemal die Feuchte ein solches impedi-
„mentum sondern der kalte Lufft, wel-
„cher gar leicht eine Feucht, wann cor-
„poralisch wird, gebehren kan, ist das je-
„nige so die Ofen erkältet. Ist nun die
„Abzugt zwar creutzformig unter dem
„Ofen, und gehet als ein Schornstein
„seitenwarts hinauf, so hat man den ge-
„wünschten effect deßhalben zu gewar-
„ten, weilen die Lufft, nachdem sie in der
„Abzugt/ unterm Ofen alterirt, nicht
„also bald wieder gekältet werden kan/
„sondern ziehet gleich einem Rauch
„durch den Schornstein in der hohen
„Seit-Abzugt, entweder aus, oder zer-
„theilet sich in selbsten, indeme es von
keiner

keiner kalten Lufft, Ungemach leiden,„
darff, ist nun Feuchte darinnen, so„
wird solche durch die Wärme von o=„
ben resolvirt in Lufft, und ziehet eben„
falß durch diese Schornstein ähnliche„
hohe Abzugt aus, gleich in andern„
evaporationibus geschiehet, und kan„
also die Abzugt stets trucken, folglich„
auch der Ofen jederzeit in seiner rech=„
ten Wärme gehalten werden. Die„
Grösse, Länge und Weite der Abzugt„
vorzuschreiben, ist dieß die bequemeste,„
daß nemlich die Weite darvon einen„
Schuch, die Länge übers Creutz je„
länger je besser seye, und ist kein gerin=„
ger Vortheil, wann das inwendige des„
Ofens, so weit seine innere Vierung„
ist, gantz hohl stehe, die Länge aber der„
Seiten= und Schornstein=mäßigen„
Abzugt kan eine gevierdte Weite eines„
Schuchs haben, die Höhe aber muß„
sich fast des Ofens Höhe vergleichen.„
Wann nun die Abzugt also und auff„

 diese

„diese Art verfertiget/ wird dieselbe in
„dem Ofen zudecken, ein Stein/ so die
„Breite selbige zur gnüge zu decken hat,
„aber auffgeleget, und darmit die Ab-
„zugt bedeckt, den Ofen ferner darauff
„zusetzen; Allein wie nun dieses von de-
„nen Alten vor gut befunden, so kan ich
„doch dasselbige, als das allerbeste zu
„seyn, nicht heissen, sonderlich in denen
„Hütten, welche zuweilen des Winters
„bald gehen, bald nicht gehen, und zwar
„meistens wann es am härtesten frieret,
„denn es erkalten die Oefen überaus sehr,
„indeme die Steine über der Abzugt
„von dem kalten Lufft und Frost, so in
„der Erden ist, gantz gefroren, und wann
„man gehling im Winter und solchem
„Wetter arbeiten soll, kan nichts an-
„ders als Unlust daraus entstehen; De-
„rohalben ich solches zu vermeiden vor
„rathsamer halte die Abzugten, so weit
„sie bedeckt seyn müssen, mit guten eiser-
„nen Platten zu bedecken, dann dieses

zie-

ziehet nicht allein keine Feuchtigkeit an„
sich, sondern es hält sich auch viel wär„
mer als ein Stein, welches wohl zu ob„
serviren; Nun muß der Ofen mit sei„
ner Weite, Höhe also gerichtet wer„
den, daß er zu dem vorhabenden Er„
tze am besten diene, und haben die Alten„
solche insgemein zu denē Bley-Ertzen„
etwas länger als weiter gemacht, in„
der Höhe aber die Richtschnur, nach„
dem sie viel oder wenig setzen, und auff„
einmal durchschmeltzen wollen, zu de„
nen Kupffer-Ertzen insgemein etwas„
weiter, und in die gevierdte, die Höhe„
aber gleich observiret, und zwar muß„
die Weite derer ersten 5/4 Schuch, de„
rer andern aber zwey Schuch genom„
men werden; Nun muß ich bekennen„
daß es nicht unrechte Weiten sind, al„
lein die Vielheit derer Veränderun„
gen in Ertzen machen auch, daß selbi„
ge zu tractiren/ die Oefen vielmahl ge„
ändert werden müssen, denn ob zwar„

„die Regul derer Alten hochgültig ge-
„nug ist, so hat man doch wohl dabey in
„Obacht zu nehmen, daß solche bey un-
„sern Vorfahren deswegen der rechte
„Zweck damit ist erreicht worden, inde-
„me solche nichts als die flüßige und ge-
„diegenste Ertze erwehlet und zu gut
„gemacht, da man heut zu Tag diejeni-
„gen, so unartig sie auch immer seynd,
„wann sie nur halbert die Kostē tragen,
„zum Schmeltzen befordert; Bey die-
„sen Bewandnissen aber ist unmüglich
„sich an der alten Regul wegen der tra-
„ctation der Ertze zu binden, weilen wir
„sie in electione selbiger nicht imitiren,
„denn wenn die Bley-öfen heut zu Tag
„zu allen Ertzen durch die Banck in vor-
„geschriebener Weite sollen gehalten
„werden, so wird solches bey denen
„strengflüßigen kein gut thun / vorne
„bey der Vorwand wird es niemahlen
„recht erwärmen, um das Gebläß aber
„herum wird es sich stecken und setzen/
weilen

weilen es seiner hartflüssigkeit halber„ durch den Ofen nicht so geschwind ge=„ hen kan, als wann die Ertze rein und„ flüßig sind / da sie dann als Wasser„ durch den Ofen gehen, und der Ofen„ stets rein bleibet, und hingegen giebt„ das unreine mehrer Schlacken, wel=„ che zäher sind und sich kalt blasen, als=„ dann muß man Schicht machen, und„ geben Kohlen und Ofen zu schanden/„ der Zeit zu geschweigen, und also gehet„ es auch mit denen Kupfer=Oefen, dero„ halben ich, zu was Art und Gattung„ ein jeder Ofen am bequämesten beschaffen„ seyn muß, in dem modo procedendi abson=„ derlich gedencken will, und einen jeden à part„ wo er hin gehöret, setzen, deswegen ich es„ hier verspare.

Wann die Oefen nun gesetzt, so ist„ derer letztes selbige zuzumachen, und„ da lieget nicht wenig an, denn obschon„ der Ofen und alles auffs beste aptirt,„ so kan doch nicht wenig hierinnen ver=„

„sehen werden, wann er neimlich nicht
„recht zugemacht worden, und hat man
„vornemlich dieses in acht zu nehmen,
„dz man zu denē flüßigen Bley-Ertzen
„eine leichte Stübe nur von Kohlen le-
„sche mache, die härtere Stübe zu denen
„strengflüssigen Ertzen mit nur etwas
„Leimen vermischt, u. s. f. je härter die
„Ertze im Fluß stehē, je schwerere Stü-
„be sie erfordern, dann wann die Ertze
„strengflüßig und heißgrädig/ und die
„Stübe leicht ist, so hebet es die Stübe
„in die Höhe, und springt in der Hütten
„herum. Zu denen Kupffer-Oefen zu-
„zumachen, muß der Leimen wohl und
„hart gebrennet werden, alsdann halb
„Leimen und halb Kohlen lesche zu ge-
„meinen Kupffer-Ertzen, seynd aber die
„Kupffer-Ertze heißgrädig und Eisen-
„schüßig, so nimmt man etwas Sand
„darunter, daß es fast einer Garstübe
„gleichet/ und ist dieselbe auch fertig,
„und am tüchtigsten zum Gebrauch,
wie-

wiewohl etliche solches zu verbessern, „
auch klein gepochte Schlacken darun- „
ter nehmen, so ist doch die Furcht dar- „
bey, daß indeme bißweilen die Ertze „
leichtflüßig, gedachte Schlacken offt „
mit nehmen, und dem Zeug im Ofen „
einzufressen, Platz und Raum genug „
geben, deshalben ich diese gantz uñ gar „
verwerffe, auch niemals gut befunden „
habe; Wann nun der Ofen zugemacht „
werden soll, so schlägt man auf die „
Blatte, so die Abzugt bedecket, erstlich „
einen guten tüchtigen Leimenherd, da- „
der Leimen vorhero gethan, und noch „
zum Uberfluß mit etwas gepochten „
Ziegelsteinen vermischt, daß es desto „
fester stehe, u. wann dann der Leimen- „
Herdt also geschlagen, denn von der „
Stüben drauff, biß unter die Forme, „
und zwar allemahl nachdem die Ertze, „
nachdem braucht man von denen vor- „
geschriebenen Stüben eine, wañ man „
nun auf leichtflüßige Bley-Ertze zu „

„machen will, so muß die eingeschlage-
„ne Stübe verlohren biß unter die Vor-
„wand gehen, daß sie vorn um einen
„guten Schuch tieffer als unter der
„Form, damit das geschmoltzene Me-
„tall und Schlacken recht ablauffe/
„seynd die Ertze strengflüßig so muß die
„Stübe im Ofen gegen der Vorwand
„zu auch etwas tieffer seyn, damit wañ
„ja etwas von Schlacken vom Gebläß
„erkältete, man solche nicht allein von
„unten wegräumen, sondern auch den
„Vorherd desto wärmer durch nachse-
„tzung der Kohlen erhalten könne. Ist
„nun der Herd inwendig geschlagen, so
„muß vorne her auch noch ein Vortie-
„gel geschlagen werden und mit einem
„Spur eisen ausgeschnitten, gleich alle
„Schmeltzer im Brauch haben/ und
„mehr als gnug bekandt; Deswegen
„hier nicht viel davon zu gedencken nö-
„tig erachte. Wann nun der Ofen also
„inwendig zu und fertig gemacht, so
wird

wird er alsdañ auch forne verwahret,„
so bey Bley-Ertzen mit aufgesetzten,„
gebackenen Steinen seyn kan, und eine„
Brust genennet wird/ bey ♀ Ertzen„
pflegt man gemeiniglich gute Feuer-„
haltende Steinplatten zu gebrauchen,„
welches man Vorwånde nennet, und„
ist hierbey dieses sonderlich in acht zu„
nehmen, daß, ob zwar modus com-„
munis derer Schmeltzer und Ver-„
ståndigen mitbringet, daß sie dem O-„
fen hiermit ihre rechte Vierung geben,„
so ist dennoch gantz u. gar nichts nůtz,„
daß man sich schnur stracks dran bin-„
de, absonderlich, nachdem die Ertze„
und das Geblåß ist, und kan man sich„
keines guten events getrősten, wann„
man alsobald wie mit einem/ also„
gleich denen andern verfahre, weilen„
die Vierung des Ofens, und daß man„
die Brust oder Vorwand, also hinein„
rűcke, nirgends Platz hat, als bey leicht-„
flűssigen Ertzen u. gantz eigenen Oefen,„

 aus

„aus denen Ursachen seynd die Oefen
„weite, so kan das Gebläß die Vor=
„wand nicht erreichen, man schmeltze
„dañ mit einer starckẽ Nassen; schmeltzt
„man nun mit der Nassen, sonderlich ♀
„Ertz, so gehet das Gebläse meistlich
„durch die Nassen biß zur Vorwand/
„hitzt und trifft nur was unter selbiger
„ist, was aber bey und neben der Vor=
„wand hinfället, trifft das Feuer wohl,
„es ist aber nicht starck und mächtig
„gnug, daß es solches in einen recht wäs=
„serigen Fluß bringen, sondern weilen
„es nur den Anfang zum Fluß bekom=
„met, so schmeltzt es zusammen, wird
„ein Schlacken oder Ofen=Bruch, ver=
„setzt den Ofen, daß das Gebläß nichts
„weniger als das gesetzte Ertz tauglich
„treffẽ kan, sondern wird meistens ver=
„schmieret, (wie ich deñ solches selbst er=
„fahren) diß ist der Nutzen mit d' Nassen
„zu schmeltzẽ; kält man die Forme liech=
„te, so trifft das Gebläß die Vorwand,
sondern

sondern ist allezeit vorne her finster, „
so auch nichts tauget, denn die Schla- „
cken und der Zeug erkälten, gehen auch „
nicht in den Vortiegel, sondern man „
muß zeitlich ausblasen lassen, mit ge- „
ringem Verlust Zeit und Kohlen, (wel- „
ches ich hier sonderlich erinnern wol- „
len) deswegen ich auf enge Oefen gar „
viel halte, weilen es sich aber bey allen „
nicht thun lässet, sondern fast ein jedes „
sein sonderlich Recht haben will, so will „
auch in modo procedendi auf eine je- „
de Gattung Ertz zu tractiren, den be- „
sten modum und nutzbaresten Ofen „
dabey melden.

NB. Ich weiß gar wohl, es wird ihrer viel nicht gefallen, daß ich Schmeltzen mit der Nassen verwerffe, indeme ich aber, sonderlich bey ♀ Ertzen den trefflichen Nutzen befunden, so ich hernacher im folgenden §. gewisser Ursachen halber beyfüge, als lasse ich jedem seine Meinung dennoch passiren, weilen ich nicht vor die obstinaten Köpffe, sondern vor die curieusen und nutz-suchenden Liebhaber schreibe.

Ist nun der Ofen also tüchtig und fertig zubereitet, so gehöret darzu auch ein tüchtiges Gebläß, welches ein nicht geringer Vortheil und halbe Arbeit ist, absonderlich wo man nicht viel Wassers hat, oder sonsten trockene Zeiten sich ereignen, muß der Künstler den Bälgen zu helffen wissen, damit, obschon der Wassermangel verhindert, daß das Gebläß, obschon es vorhero starck und scharff genug, dennoch bey wenigem Wasser langsam umgehen kan und schwach blasen, **je schärffer nun das Gebläß, je reiner, flüßiger und geschwinder die Ertze gehen, und erfordern kaum halbe Zeit**, und diß kan bißweilen nicht wohl anders seyn, sonderlich bey höltzernen Bälgen, welche, obschon selbige von dem leichtesten Holtze, so immermehr gefunden werden kan, verfertiget worden, so wollen sie doch ihre Länge und Breite haben, nachdem sie viel Wind fassen und geben sollen, die Grösse nun bringt doch mit die schwere, welche zwar nicht zu achten ist, wann, wie oben gedacht, Wasser gnug ist, daß selbige

mit

mit gantzer vehementia gezogen werden, alsdenn fassen sie viel Wind, und geben viel wieder, gehet es aber langsam, so verschleicht sich der gefaste Wind allgemählich wieder, und kan keine Würckung haben; So ist auch dieses dabey zu befahren, daß so sie nicht stets geschmieret, und das Fiederwerck in acht genommen wird, damit das Spielwerck in seinem rechten Gang bleibe, sie zu scharffen Schmeltzen nicht zu brauchen sind. In Bleywercken, oder auch Seyger-Hütten, da mit viel Bley umgangen wird, dienen sie wohl, denn sie nicht eben so gar groß seyn dörffen, zu Kupffer-Ertzen aber kan ich sie aufs beste nicht billigen, und halte ich in selbiger Operation die Ledernen vor ein gutes besser, weilen sie vors erste mehrern Wind fassen und geben, zum andern sind sie auch etwas kleiner, und daher um ein guts leichter, als die Höltzernen. Nun ist aber die Regierung des Feuers sonderlich nöthig zu observiren in allen Ertzen und Schmeltzen, welche, weilen die Hitze nicht eingeschlossen, unmöglich anders geschehen kan, als daß, nachdem man die Hitze starck und gelinde haben will, solches am füglichsten durch die Bälge geschehen

schehen kan, und weilen dieses vorhero schon gemein und bekannt, so kommets, daß die Schmeltzer insgemein zu leichtflüßigen Sachen, als Bley oder dergleichen Ertze, so verbleyet werden müssen, sich kleiner Bälge bedienen, in ihrer Meinung sich nicht betriegend, daß kleine Ertze kleinen und wenig Wind, zu strengflüßigen Ertzen aber grosse Bälge brauchen, als welche mehrer und stärckern Wind geben; Wer will aber zu jeder Gattung allemahl sonderliches Gebläß oder Bälge à part machen lassen? Es würde viel zu hoch kommen, sondern ich halte dieses billig vor eine von denen nützlichsten Inventiones selbsten mit, so ich erfunden, daß nemlich ein Balg gerichtet seye auf das allerschärffste Schmeltzen, dieser Balg nun hat wieder seine sonderliche ventil, dadurch man den Wind also regieren kan, daß die Gradus so subtil und unvermerckt steigen können, welches man unmüglich kan empfinden, und verspühre ich sonderlichen Nutzen dabey, dann vors erste darff ich der Sorge nicht, daß mir die Bälge Feuer ziehen, wann die Forme sonderlich muß licht gehalten werden, zum andern erspare ich viel Kosten, einen

Uber-

Uberfluß von Bälgen zu schaffen, und drittens die schöne Zeit und grosse Mühe, welche aufzugehen pfleget, indeme man oft einen halben Tag zu thun hat, ehe das Gebläß tüchtig und recht aptirt wird; Deswegen auch alle Bälge bey hiesigem Werck also gerichtet werden: **Wann nun man guter Bälge" versichert, so muß das Gebläß vorge-" richtet werdē: daß allemal die Schnä-" bel oder Röhren der Bälge in eiserne" Blaßformen** (deren sich auch ihrer viel" von ♀ bedienen) **gerichtet werden, dz sel-" bige** (quod bene notandum, doch wenig" observiret wird) **gegen einander / oder" welches besser über einander Creutz-" weiß blasen, und zwar einer und der" auf rechter Hand in die Ecke lincker" Seiten des Ofens, der auf lincker" Hand, in die Ecke rechter Seiten des" Ofens, und allemahl wann einer auf-" gehöret, der ander anhebe zu blasen/" wann man aber enge Oefen hat, halte" ich von zweyen doppelten, deren ein je-" der nur halb so groß als der einfachen"**

einer

„einer ist, mehrer als von zwey Paar
„derer andern. Es muß aber wohl ge-
„wahret werden, daß sie forne die rechte
„juste mitten des Ofens und über den
„Stüben den Platz habe / auch also
„liege, daß in Bley-Ertz oder derglei-
„chen Schmeltzen die Form das Gebläß
„nicht allzu starck dem Vortiegel, und
„auf den geschmoltzenen Zeug führe/
„sondern etwas und zwar fast 3. Zoll
„hoch drüber, sonsten verbläst das Ge-
„bläß nicht allein viel Bley, sondern es
„vertreibet auch viel in Schlacken/oder
„einen gledt-mässigen Cörper, dessen wir
„ein Exempel haben im Treiben und Abziehen
„der Gledt, daß die Transmutatio plumbi
„in lithargyrium nicht herstammet von der
„Flammen Feuer, (wie etliche meynen)
„sondern von dem kalten Gebläß, so darauff
„gehet und viel atomi aëreæ dem metalli-
„schen Cörper insinuiret, solches auf-
„schwellet, und also ein andere Substantz,
„oder Form hervor bringt, davon an
„einem andern Ort. Im ♀ Schmel-
tzen

tzen aber ist es nicht recht gethan, son-„
dern sehr nützlich, daß die Form das„
Gebläß rectâ auf den geschmoltzenen„
Zeug führe, denn es treibet Schlacken,„
Stein und ♀ desto besser aus einan„
der, und was von ♀ sonsten in 10/20.„
oder mehrer Lenten Stein sich zu ent-„
halten pfleget, hat man nicht allein in„
dem dritten Theil Stein, sondern es„
fället auch ein ziemlicher Theil dessen„
(Schwartz ♀) so rein und pur, daß im„
Garmachen nicht mehrer abgehet, als„
denen andern Schwartz-Kupfern, so„
von denen gerösteten ♀ Steinen fal-„
len, weilen das Gebläß des Sulphurs„
so es sonst zu Stein machet, allezeit„
in der Höhe hält, und auch dahin trei-„
bet, gleich der separatio des Gleds„
und Wercks aufm Treibherd, und„
wer dieses recht observiret, der hat we-„
nig Mühe, einen solchen nützlichen„
modum die Kupffer in die Enge zu„
bringen, dadurch er nu nicht geringen„
Ko-

„Kosten, nicht allein an qvantität der
„Kohlen, sondern auch solches um Zeit
„ersparen wird, und halte ich, weilen es
„was Rares, bis auf diese Zeit noch
„darmit in etwas an mich. Damit man
„aber am besten die Formen und das
„Gebläß richten könne, wohin man
„es haben will, will ich einen compen-
„dieusen, wiewohl dem Ansehen nach,
„geringen dennoch aber sehr nützlichen
„modum hierher setzen, vermittelst des-
„sen man das Gebläß biß auf ein hal-
„ben Zoll richten kan. Es verhält sich
„aber also: Man muß nehmen ein Bret,
„so fein glatt gehobelt, und die Breite just
„der Vorwände, die Dicke einen Zoll, und
„die Höhe 3. ad 3½ Schuch habe, das alle be-
„streiche man auf einer Seite mit einer
„rechten weissen, oder guten schwartzen
„Farben über und über (es muß Oel-Farbe
„seyn) das gebraucht man also, man macht
„es feucht mit Wasser über und über, und
„wann es weiß, so siebet man Kohl-Staub
„darauff, ist es schwartz, siebet man Kalck

oder

oder gestossen Knochen drauff, daß vom„
ersten das Weisse schwartz, vom andern„
das Schwartze weiß werde, alsdann setzt„
mans in den Ofen, gleich einer Vorwandt,„
daß das besiebete Theil inwendig kome, und„
hält es fest, wann dieses geschehen, so schlägt„
der Vorläuffer Wasser auf, daß das Ge-„
bläß umgehe, wann jeder Balg einmahl,„
oder zwey zum höchsten geblasen hat, nimmt„
man in Geschwindigkeit das Brett weg, so„
hat das Gebläß die aufgeschabte weisse o-„
der schwartze Farbe weggeblasen, welches„
am meisten getroffen, und kan man gar„
schön sehen, wo das Gebläß seinen Zug hin„
hat, und kan man, wanns nicht tüchtig, sol-„
ches nach Gefallen höher oder niedriger„
richten, so schlecht als dieses Vortheilgen„
scheinet, so habe ichs doch trefflich genutzet.„
Alsdann, wann das Gebläß gerichtet, macht
man den Ofen zu mit einer Brust oder Vor-
wand, wie schon gedacht, und hält die gebür-
liche Ordnung im Setzen und Schmeltzen,
wie unten von jeder Gattung Ertze à part
gelehrt wird, hat darauff an gewünschtem
effect nicht zu zweiffeln, ist nun dieses auch
alles vorgeschriebener massen zur perfection,

so

so hat man wieder ein gutes Ziel erlauffen, und alsdann sich ferner um **gute Zuschläg** zu bekümmern, damit denen Ertzen allemahl eine solche addition gegeben werde, um ihre Felder zu corrigiren: Nun aber gebrauchet man sich insgemein nicht mehrer als Bley- entweder Ertz oder Gled, oder eines Flusses, welches insgemein ein Kalck oder Kalckstein ist, seynd sie aber (sonderlich Kupffer-Ertze) sehr eisenschüßig daher sie dann einen sonderlich strengen Fluß bekommen, so pflegt man ihnen auch wohl ziemlich reiche Schwefel Kiesse zuzuschlagen, alsdann geben sie viel Stein, denn das acidum, oder Spiritus Sulphuris greifft das Eisen so beym Ertz ist mit an, und macht es zu einer flüßigen massa, allermassen auf die Art man ein Vitriolum ♂tis mit Sulphur zu bereitet, und vorhin zur Gnüge bekant ist, was ich aber insgemein darvon halte, und was Zuschläge, so am tüchtigsten sind, will etwas nach der Reyhe durchgehen. Die Zuschläge von Bley, sind entweder Frisch- oder Rohe-Bley, oder sind Bley-Ertz, so zwar noch nicht geschmoltzen, dennoch aber ziemlich reich

reich von Bley sind, oder ist Gledt, welche nichts anders als pur Bley ist, so durch das Gebläß verursacht, eine andere Form an sich genommen, sie sind aber allesamt tüchtig und mit Vortheil (den Fluß betreffend) zu gebrauchen, denn es ist bekant, daß der 🜍rij communis auch die allerkleinesten Theilgen von Metallen, so wenig deren auch immermehr unter, obschon einem gantzen Wagen voll Kehricht verborgen liegen, und hin und wieder zerstreuet sind, wie solches die Goldschmiede wohl wissen; Und dieses geschiehet aus Ursachen, weilen der 🜍rius communis mit denen Metallen nicht allein homogen, sondern auch, weilen seine hitzige und solvirende Theile, indem sie in die 🜍rialische Theile der Metallen entringen wollen, mit selbigen sich zu vermischen, ziehet er nicht allein, sondern auch totam Substantiam metallicam an sich, wie viel mehrer nun thut solches der 🜍rius ♄ni, qui in ♄no latet, und viel hitziger ist, als der gemeine, derselbe, so bald er mit seinem Subjecto vermischt, und im Ofen erhitzt wird, greiffen dessen 🜍rialische Theile die 🜍rialische metallische Theile, so in denen Ertzen

sind

sind, an, und vermischet sich mit ihnen, und weilen sie schwer, führen sie einander ad fundum des ♄ es sulphur- und salinische Theil, hernacher greiffen die Particulæ terrestres oder der Stein, Quartz Letten &c. des Ertzes an, und resolviren solche, ratione ihrer Säure in einen Schlacken oder Glaß, und weilen sie poroser, und daher leichter als die in fundo setzende metallische Massa oder Mixtum, schwimmen dieselbe oben, allwo sie, weilen sie leicht erkalten, abgehoben werden können, und ist dieser Ursachen halber das Verbleyen auf alle Ertze zu gebrauchen, allein bey armen und geringen Ertzen will es der Kosten offt nicht remuneriren, und deswegen gehet es am Bley zu viel verlustig, welches dann alsobald zu hoch aufs Geld lauffet, so doch aus keiner andern Ursachen herkommet, (nemlich der Bley-Verlust) als, weilen die arme Ertze mit mehrer irrdisch- als metallischen Theilen vermischt sind, welches auch ihr Halt zeuget, mit diesen irrdischen oder sandigen Theilen vitrificiret sich viel vom ♄, und gehet in einen Schlacken, welche, wiewohl zwar etwas, doch nicht viel ♄ wieder geben, daß also der

meiste

meiste Theil in Schlacken bleibet; Sind also die Bleyichte, oder metallische Zuschläge nicht zu allen nutz zu brauchen, wie dann unten **in der dritten Handlung vom Seigern/** ein mehrers von Verbrenn- und Verschmierung des Bleyes gehandelt wird, deswegen den Leser auch dahin verwiesen haben will. Den Kalck oder Kalck-Stein zu gebrauchen, lasse ich an seinem Ort gantz sehr und wohl gelten, absonderlich bey ♀ Ertzen, so sehr schwäffelicht, und deswegen viel Kupfferstein, aber arm an Halt geben, der Kalck, wann er gebrennet, und noch vom Lufft unzerfallen, ist gar hoch in diesem Fall zu æstimiren, denn wegen seines Feuers, so er in und im Brennen an sich gezogen hat, auch durch dieses Feuer im Schmeltzen wieder lebendig gemacht wird, hält er die strengflüßigen Ertze in höchster Hitze, wegen seiner Lückerheit aber, so er an sich hat, ziehet er viel Spiritus Sulphuris vom Ertz in sich, welche sonsten das ♀ zu Stein machen, dann also ein ziemlicher Theil schwartz ♀ in naturâ und formâ metallicâ mitgehet, weilen dieses vom Sulphure nicht vergesellschafftet, dieses zu probiren, brachte mich ein Experimentum, so ich

ich mit Kalck und ≂ Salis gemacht, denn da ich den Spiritum Salis vom Calce vivâ rectificiren wolte, um solches zu etwas sonderliches zu aptiren, bekomme ich nichts als ein pures Phlegma, und die Säure bliebe beym Kalck, ich versuchte solches mit ≂ Sulphuris, es thäts auch, und folglich mit denen Ertzen, auch auf das erwünschteste, was nun die fetten Theile des Sulphuris bey denen Ertzen antrifft, dieselbe werden ebenfalls durch des Kalcks Schärffe solviret, und als verbrennlich verzehret, dahero es um so viel desto besser sein schwartz ☿ fahren lässet, wie nützlich nun der Kalck hierinnen eins theils bey denen Ertzen, so Sulphur übrig haben, so schädlich ist auch derselbe in etlichen, so dessen offt zu wenig haben, darvon an seinem Ort im modo procedendi, auch theils in der andern Abhandlung vom Rösten, allwo auch weitläufftiger tractiret wird, welch grossen Fehler die zu begehen pflegen, so an statt des Kalcks den Kalckstein roh und ungebrennet gebrauchen, als von welchem ich im Schmeltzen nicht viel halte, wiewohl er doch an etlichen Orten das seine redlich thut, so wird solches auch allezeit an

sel-

selben darbey gedacht werden, deswegen dahin verschiebe, weilen es gar selten kommet. Die Sulphur-Kiesse aber, so zugeschlagen werden, betreffend, finde solche nicht allein in Eisenschüßigen- sondern allen streng- und hart-flüßigen Ertzen vortrefflich gut, denn indeme selbige Schwefel-Kießige, durch ihren sauren und scharffen corrodirten Spiritum alle Steine, Sand und Letten zufressen, und zu einem Schlacken bringen, daraus sich dann hernacher das Metall um so viel desto besser und reiner separiren kan, allein man muß ebenfalls solches sehr wohl wahren, daß man der Sachen nicht zu viel thue, und solches auch mit Kalck corrigire, müssen also die Zuschläge derer Ertze seyn/,, erstlich ein Subjectum, so die Kosten,, nicht hoch steigert, seiner Art nach a-,, ber seye homogen mit denen Metal-,, len/ wie oben gedacht/ und diß thut,, das ♄, also gehet es mit dem Seigern,, des ♀ und Ibers, und sehr nützlich,, hier mit der Scheidung, Schlacken,, und Ertz; oder, man muß zweytens,,

 ein

„ein Subjectum haben, welches ein auf-
„lösendes Menstruum in sich enthält,
„dessend Krafft nicht ehe würckend und
„kräfftig wird, als in der Action selbst,
„und das Metall gleichsam extrahi-
„rend solvire; Was nun solvirt, ist
„nachmahls ein calx, und schmeltzt gar
„leicht, vermischt sich auch wenig wie-
„der mit terrestrität, und was einmahl
„geschieden bleibt wohl, dieses hat eben
„die Bewandtnüß, gleich man ein sac-
„charum ♄ni cum :✠: ♌ lato ex mi-
„nerâ ♄ni extrahirt und schmeltzet, so
„wird man mehrer Bley finden, als
„sonsten, da man die mineram bloß al-
„lein vor sich geschmoltzen, oder gleich
„man ein Vitriol aus ♀ Ertz macht,
„oder wohl gar NB. Vitriolum,
„selbes hernach auf sonderliche Art
„schmeltzt, erhält man auch noch einen
„ziemlichen Theil Metalls, mehrer
„als sonsten, dann die particulæ minu-
„tissimæ, so vom Feuer sonsten doch zu
ver-

verbrennen/ unmüglich erhalten wer-„
den können / und dieselbe ihrer Zart-„
heit halben hier gar füglich gebunden„
werden/daß sie meistens alle erhalten/„
und zum Uberfluß noch besser gezeiti-„
get werden. Oder 3tens muß ein„
Subjectum an die Hand bekommen/„
so die räuberische Sulphura nicht (wie„
etliche der falschen Meinung sind) fi-„
girt, sondern theils in sich ziehet und„
bindet, (und diß solvirlich) theils aber„
mortificiret / denn dieselben schaden„
dem ♃ber sonderlich / und geben„
auch kein mahl einig-tüchtiges Metal-„
lum, sondern die Metalla, so darvon„
fallen / sind gemeiniglich allzulücker/„
schwammicht und poros, dahero sie„
leichtlich wegen ihrer Dünnheit ver-„
brandt/ und wegen ihren unvollkom-„
menen aneinanderhaltung / indeme„
die pori voller Lufft stecken / gantz un-„
geschmeidig, alles dieses kan keiner bes-„
sern Correction gewidmet werden/„

„als des Kalcks, und dieses obangereg„ten Ursachen wegen: Man kan auch „4tens nützlich gebrauchen Zuschlä„ge, welche die Vitrification (oder ver„schlackung) befördern, u. zwar ist die„ses eine von den compendieusesten u. „sichersten Arbeiten, denn indeme das „gantze Corpus minerale (Ertz) zu „einem Schlacken worden, wird ihme „NB. ein sonderlicher præcipitat zuge„schlagen, so præcipitirt sich das Me„tallum gantz rein aus denẽ Schlacken; „Zu diesem verschlacken nun muß man „eine sonderliche Art Kiesel-Steine, „so aller Orten sich finden, allein man doch „vorhero absonderlich darzu aptiren „muß, damit sie noch flüßiger werden, „gebrauchen, allein wann die Ertze „arm sind, und viel irrdisches bey sich „haben, gehen dieselbe gar zehe, die zu„geschlagene præcipitat taugt auch „nichts dabey, wann es nicht dünn „gnug, zu welchem Ende dann man zur

Dünn-

Dünnmachung Schlacken gebrauchē,, muß, und so ferner. Dieses also kan,, das gewünschte Ende dem Arbeiter an die,, Hand geben; Weilen aber so vieler Hand,, Arten der Ertze einem unterhanden kom-,, men, daß es fast unmüglich alle Genera,, zu erzehlen, geschweige daß ein jedes einen,, sonderlichen modum vonnöthen hätte,,, als wird solches doch im offt gedachten,, modo procedendi mehrer und weitläuff-,, tiger gedacht, und diß von Zuschlagen;,, Noch seynd übrig die Kohlen, welche ich de-,, nen Köhlern zu beschreiben besser überlas-,, sen sollen, so ist doch sehr nothwendig zu,, wissen, daß gute Kohlen halbe Arbeit und,, geringer Verlust, dahin wieder der Man-,, gel dessen das Gegentheil verursacht, der-,, halben man sich sonderlich auf Kohlen,, zu befleißigen, welche von tüchtigem,, und unverfaultem Holtze (zu Bley-,, und Zinn-Ertzen, wo müglich, Kieffern,,, Dannen, oder d. g. zu ♀ Ertzen und Eisen-,, stein, aber Büchen, Eichen, u. d. g. Holtz),, welches zu rechter als Frühling-oder,, Herbst-Zeit gehauen worden, und,,

„nicht übrig alt seye, sonsten giebt es „Kohlen, so keine Hitze, sondern nur „Loderwerck geben, so pur nichts tau„get, darzu denn viel contribuirt, daß „die Kohlen auch nicht lauter Quendel „oder Gestüb, sondern je grösser, je besser sind, welches zwar ein jeder Schmeltzer selbsten verstehet, daß ich also in diesem Puncten, viel darvon zu schreiben ohne Nothwendigkeit sehe, und die Zeit deswegen besser anwenden kan, und ferner fortfahre.

§. 5. Nun kommen wir an das schwere„ste Theil, nemlich was vor Inconveni„entia gemeiniglich bey denen Roh„schmeltzen, oder tractiren derer Roh-Ertze vorzufallen pflegen, allein so schwer- und weites Aussehen dieses in sich begreifft, so kurtz und gut will ich es doch hier abhandeln, und zwar in einer, so viel müglich, richtigen Ordnung.

Ist derohalben insge-

mein

Das

Das Erste
Die Unflüßigkeit der Ertze,
oder
Strengflüßigkeit,

so gemeiniglich aus folgenden Ursachen entstehet, daß die Ertze gemeiniglich allzuviel Berg bey sich haben, welcher zwar, wenn er hart und stein-förmig ist, durch das Zerschlagen, darvon abgesondert werden kan, oder wenn er letticht ist, durch Waschen: Unmüglich aber ist solches so rein zu scheiden, daß nicht allezeit etwas darbey bliebe so irrdisch, oder darvon käme, das ohne Metall oder Ertze seye, und hierauf haben wir sonderlich achtung zu geben. Dieses Mittel nun zu remediren, seynd ihrer viel überaus sehr, aber doch ziemlich vergebens, bemühet gewesen, und haben nicht weiter ersinnen noch erdencken können, als daß sie die Ertze, derer Berg-Steine, Sand-oder Kiessel-förmig, gantz klein zu pochen, als den zu schlemmen, und wie sie es nennen, zu schlich ziehen, da dann ihrer Meinung nach das jenige, so nicht metallisch, auffstehen, und in Wasser

trübe sich mit wegwasche, weilen es leichter, das Ertz aber als etwas schwerer sitzen bleibe; die lettichten aber lassen sie weichen, damit der Thon im Wasser erweicht, und zergangen mit demselben davon gehe, die Ertze aber, als welche im Wasser nicht zergehen, bleiben liegen. Wie nun zwar die letztere etwas näher zum Ziel schießen, also fehlen die ersten umb desto mehrer, indeme die Ertze offt manchmal leichter als die Steine oder Berg, und viel vom Ertz mit weggewaschen wird, so man gar eigentlich, wann man nur Sümpfe vor die Wasche machet, sehen kan, und was ist verwunderlicher, zum Beweißthumb hier dienlicher, nichts desto weniger gewiß- und wahrhafftiger, als auch in denen ☉ Seiffen und Wasch-wercken, das doch schon gediegene und unter allen Metallen schwereste Gold, wann es gantz kleine Flämmigen sind, und nicht wohl in acht genommen werden, auffstehen und mit dem Wasser weggehen, u. s. f. Woraus zu schliessen, daß die Ziehung der Ertze zu Schlich wenig nütze, maßen dann von denen Ertzen viel weggehet, Berg aber gnug sitzen bleibet, welches (oder welcher) wann er klein gepocht

ist, weniger noch flüßiger sind, als ob er groß und in ziemlichen Stücken wäre; Ja das Ertz, welches sonst sehr flüßig ist, wird auf diese Art unflüßig gemacht, wann es zu subtil ist, indem es sich als einmahl im Ofen zusammen und einen Kegel setzt, welchen das Feuer nimmermehr zwingen kan; Ja es entstehet hieraus noch ein ander Inconveniens, nemlich die Flüchtigkeit, so zwar nicht naturaliter, sondern accidentaliter (nemlich durch die Theilung in solche kleine Corpuscula) causirt wird, darvon jetzo bald mehrer gedacht werden soll. Ein viel besser und sicherer Weg des Waschens ist zu gehen mit Weichung der Ertze, derer Berg nur letticht, und mit dem geringsten Sand und dergleichen Steinen nicht vermischt ist, derer Letten auch nicht zähe, sondern mehrer solvirlich, als gleich der Leimen ist; Wo sich nun gedachtes nicht findet, so erweichet es nicht, sondern muß mit einem Krall oder dergleichen Instrument zertrieben und zerschlagen werden, welches denn dem Letten, als welcher dem Schlagen, Hauen oder d. g. Gewalt weichen kan, nicht viel thut, weil er weich, das darinn befindliche Ertz aber, so

härter ist, wird in ein klein Mehl oder Schlich reducirt, welches, weilen es ehe kleiner als der Letten und wo man zu geschwinde mit dem Spühlen verfährt, ehe der Letten und die Wacken gnüglich solvirt, so verspült man das subtile Ertz, und behält die noch unzerschlagene oder zerhauene Wacken, und eben dergleichen Beschaffenheit hat es mit hiesigen in einem Letten liegenden Ertz, so in der Form nur kleine Gräuplein sind.

Dieses nun von der Ertz-Strengflüßigkeit; Das andere Inconveniens ist die Flüßigkeit der Ertze, und diese ist zweyerley, entweder von Natur und entstehet aus einem räuberischen Sulphure, die andere aus der Ertze ihrer Zärtlichkeit oder subtiligkeit, das erste ist gemein denen Ertzen, welche von der Natur nicht recht gezeitiget, oder wann sie weniger Metall als Sulphur halten, dann alsdann führet der Spiritus acidus das Metall in minutissimas particulas zertheilt zum Schornstein mit sich, als eine solution ☽næ, ☿rii, ja auch ☉lis thut, wenn sie allzuhefftig und mit geschwind- und all zu starckem Feuer getrieben wird, oder gleich einem Gold, welches so offt es mit ☿rio amalgamirt,

mirt und starck evaporirt wird, allemahl ein Theil ☉s verlustigt macht, und dieses thuts auch mit ▽r. Allein es ist gar leicht zu erhalten, wann denen Ertzen ein Subjectum diesen Spiritum entweder sich abzufressen, einzuschlucken, oder so das Metallum volans præcipitire, das erste muß per heterogeneum, das andere per homogeneum erhalten werden, und ist einem Natur-verständigen gantz leicht solches zu remediren. Die andere Art der Flüchtigkeit ist insgemein bey allen Schlichen und klein gepochten auch gewaschenen Ertzen, denn indeme die Ertze in solch kleine Corpuscula zertheilt sind, so ist es nicht zu verwundern, daß solche oben und zum Rauchfang hinaus getrieben werden.

Es ist sehr unrecht, daß man dem gemeinen Sprichwort (obs zwar wahr, auch aus bißheriger ununtersuchter Erfahrung observirt worden) **Was im Wasser nicht stehe auch im Feuer nicht halte**, folge; Weilen es mit nichts anders wird können bewiesen werden, als daß es, wie zum alleröfftern gedacht, im Feuer nichts gebe, so antworte ich hierauf, daß die Ertzen, ob sie schon

im Wasser flüchtig, dennoch im Feuer halten müssen, aus denen Ursachen, weilen die starcke Hitze (oder welches ich besser sagen könte, von der Hitze verursachter Lufft) solche allzu subtile Theilgen derer Ertze gar leicht, und in der Hütten zertheilen oder zerstreuen kan, und was ist es wunders würdig? weilen zur Gnüge bekannt, ich auch erweisen will, daß eine Machina in einem Rauch-Fang auf gewisse Art verfertiget, vom Rauch, der bloß, eintzig und allein von dem wenigen Holtz-Feuer, sonst zum kochen adhibirt, auffsteiget, getrieben, und statt eines Bratenwenders, mit und zu dreyen Spießen gebraucht werden kan; Nun betrachtet doch das grosse und starcke Gewichte einer solchen Machinæ, und die geringe Hitze, ja nur den bloßen Rauch, so doch sufficient ist dieses zu treiben, wie viel mehr kan eine solche starcke Hitze dergleichen kleine Corpuscula, davon wir jetzo tractiren, auszuführen, worzu dann das Gebläß nicht wenig contribuirt. So findet sich auch das dritte Inconveniens; sonderlich bey denen ♃ Ertzen, daß selbige mit einem arsenicalischen Sulphure vermischt sind, diese geben an statt schwartz ♀ nicht anders als eine pure Speise, welche klinget, und aufm Gaar-

herd

herd ohne sonderlichen Vortheil, unmüglich zur Gaare zu bringen ist, dieses aber durch removirung des arsenicalischen Sulphurs alsobald remedirt. Das vierte Inconveniens aber dem Ansehen und Bedüncken nach, das leichteste, ist in Wahrheit das schwereste, und zwar dieses, welche viel Sulphur haben, und derwegen (sonderlich ♀ Ertze) viel Stein geben, und diese sind insgemein sehr flüßig, allein diese allzu übrige Flüßigkeit, nimmet meistens Unrath mit, welche dann im Rösten und wieder durch setzen, eine nicht geringe Quantität des Meralls verspielen macht, und ist sehr unweißlich gethan, daß man die Güte der Ertze dardurch judiciren will, wann solche viel Stein geben, allein je mehrer Stein, je mehrer Sulphur, und endlich je mehrer Verlust bey dergleichen Arbeit ist, absonderlich wo die Sulphura sehr crud sind, und alsdenn nehmen sie im Ausdämpffen das Metall, als an welches sich die corrosivische Spiritus lieber, als an etwas irrdisches halten, mit sich zum Dach hinaus u. d g. die leere Hülsen bleibet uns liegen; daß aber etliche noch Sulphur-Kieße zuschlagen, und denen strengflüßigen Ertzen

 einen

einen Fluß damit geben wollen, ist bey Eisenschüßigen ♀ Ertzen wohl so gar unrathsam nicht, allein bey andern Ertzen hüte man sich darvor. Es seye dann, daß er einen Ofen „die räuberischen Sulphura darinnen „erstlich zu mortificiren, oder ein Sub-„jectum, als einen Zuschlag adhibire, „welcher die Spiritus Sulphûris meist „tödtet (und darzu dienet am besten Kalck) „oder, daß er einer præcipitation ge-„wiß versichert seye, durch welche er, „wann das gantze Corpus solvirt ist „oder zertheilet, durchs Feuer gleichsam „in einem moment verändere, und das „Metallum von denen corrosivischen „Spiritibus entbinde, als ein Homoge-„neum Metallicum sich mit selben ver-„mische, und ad fundum regulire. Und dieses also von denen Inconvenientiis, welche insgemein offt zweyerley zugleich vorzufallen pflegen: Allein wer aus diesen vorgeschriebenen Reguln seine Subjecta, so weit das Rohschmeltzen antrifft, nicht zu corrigiren weiß, dem wird schwerlich etwas

deut-

deutlicher beyzubringen seyn, es müste dann ein sonderliches und noch nie vorkommenes Subjectum seyn.

N.B. Ob zwar ich weiter nicht willens gewesen, als diese erste Abhandlung also zu beschliessen, weilen alles zur Gnüge abgehandelt, und ich gewiß weiß, daß nicht allein nichts darinnen vergessen, sondern auch gantz einfältig, damit es dem Practicanten desto leichter zu imitiren falle, geschrieben, so habe ich dennoch mich selbsten versichert, daß ich dem Leser nicht zu viel gutes schreiben kan, daß er nicht gerne mehr hätte, aus welchen Ursachen ich dann einen Modum procedendi auf alle Gattung in specie zu entwerffen, welcher sonsten zwar generaliter entworffen ist, in continuatione des Wunderdreyes, allein hier nicht allein klärlicher, sondern auch mehrere Erfahrenheiten darinnen begriffen, so seithero mir unterhanden gestossen, woraus der Leser sattsam schliessen kan, daß nichts verheele, sondern gerne, als viel mir müglich, diene, folget also hierauf der gedachte

Modus procedendi und zwar

Primò,

Die

Die gantz flüßige Ertze zu tractiren.

OB es zwar nicht viel Kunst zu brauchen scheinet, die flüßige ♄- und ♀ Ertze zu gut zu machen, so sind doch diejenigen auf einer unrechten Meinung, und observiren nicht den Verlust so sehr, als in armen Ertzen (denn die Flüßigkeit rühret eines theils her, wann sie viel gediegen Metall bey sich haben, und darvon handeln wir jetzund) weilen man den Metall-Halt noch ziemlich trifft, und gnugsam Uberschuß zu weilen hält, daß mans eben daher so gar genau nicht zu sammen sucht, allein wann man betrachtet, was die allzustarcke und übermäßige Flüßigkeit offt Nachtheil thue, so ist nicht ohne, man wird sehen, daß man ein ander expediens finde, welche ich hieher, als gut befunden, setzen will, verfahret demnach also:

„Eure flüßige ♄ Ertze durch-
„zusetzen, müsset ihr die Oe-
„fen, darzu gantz eng/ über einen
„Schuh in die Gevierdte nicht
richten.

„richten/ die Brust oder Vor-
„wand von Steinen-Blatten/
„welche das Feuer halten, mit
„keinem Auge, sondern untē gantz
„auf, daß der Zeug alle in den
„Vortiegel gehe, zu machen, und
„die Form des Geblässes
„etwas tieffer, als die Vorwand
„gehe, damit das Gebläß nicht
„gleich immediatè an den Zeug
„oder Satz/ wann er schmeltzet,
„gehe, denn wo dieses geschie-
„het, so wird der Zeug sehr
„viel Schlacken geben, und
„einen ziemlichen Theil des
„Metalls verblasen, weilen
„es noch in kein Granum
„zusammen kommen, da
„hingegen, wann die Form
„also gerichtet, daß das Ge-
bläß

„bläß etwas tieffer, als son-
„sten gehe, und zwar auf
„den schon geschmoltzenen
„Zeug, so bläset und scheidet
„es Stein, Schlacken und
„Metall desto besser von ein
„ander, daß so viel nicht in
„die Schlacken gearbeitet
„wird. Und ob zwar sonsten
„insgemein der Brauch, daß
„man im durchsetzen, Schlacken
„und Fluß zuzuschlagen braucht,
„so will ich doch nichts anders
„als gute flüßige ♄ Schlacken
„zum Zuschlag, und keinen
„Fluß, so steinigter Art seye oder
„Quartzecht, zunehmen gerathen
„haben, denn die Schlacken ma-
„chen es sehr dünn, und diluirt
„das Metall sich desto besser, wird
„aber ein steinigt = oder Quart-
zichter

zichter Fluß denen ♄ Ertzen, und,,
sonderlich denen reichen zu ge-,,
schlagen, so vitrificirt (verschlackt),,
sich guten Theils das Metall,,
mit dem Stein, gleich wir sehen,,,
wann ♄ und Kiesses in e. a. ge-,,
schmoltzen wird, ein Glaß geben.,,
Der Feuers-Grad muß,,
scharff und schnell seyn, da-,,
mit dieses sonst doch ohne das,,
leicht verbreñliche nicht lang im,,
Feuer bleibe, sondern gantz schnell,,
durchgehe; Damit aber solche,,
um etwas desto heisser gehen,,
kan man ihnen bißweilen einen,,
Trog Kalck nachsetzen mit denen,,
♀ Ertzen aber hat es fast eben,,
diesen process, ausser daß die,,
Oefen $1\frac{3}{4}$ Schuh in der gevierdte,,
haben, sonsten zugemacht wie die,,
♄ Oefen, die Stübe aber,,
muß auch schwerer und mit ge-,,
brandten Leimen vermischt seyn,,

„ das Gebläß rectâ dem Zeug „
„ und der Vorwand zugerich- „
„ tet, und die Feuer-Hitze eben „
„ so starck/ als vor gedacht: Die „
„ Zuschläge können seyn Frisch- „
„ Schlacken, und etwas Kießli- „
„ cher Fluß/ daran die rauhen Sul- „
„ phura sich etwas abfressen/ und „
„ wiewohl etliche den Brauch ha- „
„ ben, selbigen Sulphur-Kieß zu- „
„ zuschlagen/ um desto mehrer „
„ Stein zu erhalten, so ist es doch „
„ meines erachtens, nichts sonder- „
„ liches nutz, wie oben zur Gnüge „
„ erwehnt sub §. de Inconvenien- „
„ tiis, insgemein aber müssen „
„ und können diese Ertze mit „
„ einer Nassen geschmeltzet „
„ werden, doch daß selbige alle- „
„ zeit rein und sauber seye gehal- „
„ ten.

Und dieses scheinet zwar nur dem gemeinen Brauch

Brauch tractiret zu seyn, observiret man aber alles vorgeschriebene aufs genaueste, so wird man nach vollendeter Arbeit doch einen grossen Unterscheid finden. So aber diese

Gantz flüßige Ertze mit einem unzeitigen Schwefel vermischt,

so verfahre man also: Man muß die ♄ „Ertz nicht kleiner als Welsche „Nüsse oder Castanien pochen, „solche in einem verdeckten Röst-„Ofen, welcher im andern Theil „dieses Tractats beschrieben/ „durch ein Dampff- oder dunckel „Flammen-Feuer eine gewisse „Zeitlang im gedachten Ofen ein-„halten, dann wird man sehen, daß „der Eßig des Holtzes, welcher „im Breñen oder Flammen aus-„weichet, das Ertz aber angegrif-„fen hat/ und muß mehrer nicht

als

„als nur sacht braun glüen: hat
„man darvon ein gewisses Zei-
„chen, so pochet man die Ertze et-
„was kleiner, und in den Ofen, so
„eben dieser ist, wiederum gethan,
„und eine Weile geröstet, biß sie zu
„fliessen anfangen wollen, alsdann
„ist es Zeit, daß man darmit her-
„aus und zum Schmeltzen eile.
„Mit dem ♀ Ertz aber kan man
„schon etwas härter umgehen,
„weilen es ein härter Metall, so
„kan es etwas härter und mehrer
„Feuer leiden, ist derhalben ohne
„Noth, daß solche nur mit einem
„Dampf-Feuer geröstet werden,
„sondern es können solche gleich,
„so bald sie gantz klein, gleich denen
„anderen Ertzen gestufftet, in den
„Röst-Ofen also gehalten wer-
„den, daß sie gleichsam zusam-
„men packen, und als halb ge-
„schmoltzen scheinen, alsdann da-
mit

„mit verfahren, wie sich im
„Schmeltz-Ofen solches auf die
„Ertze gebühret, und gemeldet
„worden.

Da aber es sich finden solte, daß die

Gantz flüßige Ertze auch flüchtig

wären, welches insgemein geschiehet, so muß
man solche vorhero in einem„
darzu sich schickenden Röst-oder„
vielmehr Figir-Ofen, welchen„
gleichfalß im andern Theil dieses„
Tractats mit beschreibe, wohl„
liegen lassen, daß (wann es von ei-„
nem räuberischen Sulphure herrüh-„
ret) solches das Feuer erstlich ge-„
wohnē werde, doch muß es nicht„
allzustarck erglüen, sondern„
kaum die Feuers gewalt anfangs
fühlen, alsdann gradatim auf-„
gestiegen, biß man den rechten„
gradum erlanget hat. Ich habe„
den

„denn auf diese Art den ♀rium
„communem sine ullâ additione
„alicujus rei in ein rothes Pulver
„oder Corpus bracht, und welches
„verwunderlich, ohne daß ich das
„geringste daran lutiret, oder zu-
„geschmieret; Was solls erstlich
„thun, wann die ♀rialische Thei-
„le noch ein Corpus, daran sie sich
„halten, (als bey denen Ertzen) ha-
„ben? Wann nun selbige also erst-
„lich geröstet, und etwas Feuer-
„leidig gemacht worden, so müssen
„die Schmeltz-Oefen darzu
„also bereitet werden; Daß selbi-
„ge um ein gutes höher/ als ins-
„gemein seynd/ die Vorwand
„muß weiter heraus seyn, fast auf
„3. Zoll/ als die Vierung träget/
„das Gebläß oder die Forme
„muß gerichtet seyn, daß sie
„just auffn Zeug gehe, und als-
„dann zu Schmeltzen angelassen,

hier muß nun NB. die sonderliche „
Ordnung im setzen, oder aufge= „
ben gehalten werden, nemlich, „
daß, wann es Zeit zu setzen ist/ „
man die Forme zumache/ und „
das Gebläß verstopffe, und Koh= „
len erst, alsdann Ertz setze, als= „
dann das Gebläß wieder ange= „
hen lasse, dann wo man dieses „
nicht in acht nimmet, und die all= „
zugrosse Feuers=Gewalt in et= „
was dämpffet, so verbreñt man „
solche flüchtige Particulen, oder „
treibet es in die Höhe: Und diese „
Flüchtigkeit ist gar sehr gemein „
denen Ertzen, welche viel Stein „
geben, aus Ursachen, weilen sie „
viel Sulphur bey sich haben, „
welcher auch, wie schon zum al „
ler öfftern gedacht, ein ziemliches „
zur Flüßigkeit contribuiret, die= „
se Flüßigkeit aber rühret aus kei „
ner andern Ursachen, als daß „

D wie

„wie schon oben zur Gnüge und
„überflüßig erwehnet, der Spiri-
„tus Sulphuris das Corpus sol-
„virt u. flüßig machet, so es doch
„meistlich nur eine Corrosio und
„Destructio, als eine Solutio ist,
„wann denn es solcher massen mit
„dem Spiritu Sulphuris vereinba-
„ret, ein starckes Feuer u. Gebläß
„empfindet, so wird er fort getrie-
„ben, und nimt das meinste Theil
„Metalls mit sich, wie wir sehen,
„wann man nur per sextam tu-
„bulatum flores Sulphuris ♁nii,
„♄ni, oder dergleichen treiben und
„machen will, was starcke Wür-
„ckung das Gebläß, und ein klei-
„nes wenig von einem solvirenden
„acido, solte es nur ein schlechtes
„:✠: ☊latum seyn, verrichten kan,
„deßwegen man auch zum Uber-
„fluß die Zuschläge von Me-
„tallen machen kan, und zwar von

♄ dessen ☿rius sonderlich hitzig„
ist, und gerne angreiffet, weilen„
aber der ☿rius ♄ni mit den Sul-„
phure volatili sich hernach in„
eine Freundschafft vermenget„
und ein ander Corpus gebieret,„
welches ohne Verlust so leicht„
nicht ad Metallum zu reduci-„
ren, so ist vonnöthen, daß sie wohl„
von ihrem Sulphure, wie ob„
gedacht, in dem darzu gehö-„
rigen Rost-Ofen purgirt wer-„
den, u. alsdenn, wie gemeldt, die„
Zuschläge ♄icht sind, oder so„
dieses nicht geschehen kan, komt„
man ihnen am besten zu hülf mit„
zuschlagenden Eisen-Schlacken„
oder Eisenstein, und etwas son-„
derlich darzu bereiteten Kiesel„
oder Quartz/ welches der Spiri-„
tus Sulphuris angreifft, als ein„
leichteres Corpus, und das ande-„
re als schwerere sitzen, und quasi„

 per

„per præcipitationem fallen läs-
„set. Die Art des Feuers
„muß das Mittel halten, denn all-
„zu scharff, wird er das Ertz ver-
„brennen, allzu gelinde aber, sol-
„ches mehrere Kosten, als in Fluß
„bringen, doch muß die Form al-
„lezeit licht gehalten, und so viel
„möglich das Vernasen ver-
„hütet werden, und gehet dieser
„Modus so wohl auf Bley- als
„Kupffer-Ertze, wie auch nach-
„folgender.

Sind aber die Ertze flüchtig ihrer subtilität halber, so hat es eben die Bewandniß mit der Vor-oder Auf-bereitung in Ertzen, Ofen zu machen, setzen und dergleichen, Zuschlägen, Form und Gebläß richten, gleich wie vorhero, allein weilen die Ertze nur

Schlich und derhalben ihrer kleinen Theile wegen flüchtig

sind, so verfähret man mit dem setzẽ wie ge-

gemeldet; Die Oefen aber zum„ Schlich durchsetzen, müssen„ wohl gewölbet, und mit einem„ Schlich-Kasten versehen seyn.

Was aber insgemein die leichtflüßigen Ertze anlanget, darzu haben einen sonderlichen modum im Werck, das meiste mit Holtz zu verrichten, welches nicht geringe Kosten, an Kohlen, Holtz-Hau- und Brenner-Lohn ersparet, davon in einem besondern Tractat.

Nun kommen wir an eine härtere Nuß aufzu beissen, und zwar an die

Arme und Strengflüßige Ertze zu gut zu machen,

Diese werden insgemein, weilen ihre Strengflüßigkeit meistlich von all zu viel vermischten Berg und Stein oder Letten herrühret, durch Pochen und Waschen in die Enge gebracht, allein ich habe aus der Experientz oben zur Gnüge erwehnet, daß durch das Waschen viel weggehet, deswegen handele man also darmit, wie dieser Modus zeiget,

get, welche zwar eintzig auf Kupffer = Ertze gerichtet.

„Wañ die Ertze als Haßel-Nüße fast
„klein gepocht oder gestufft seynd,
„so lasse man den meisten Berg
„oder Unrath heraus klauben, u.
„was kein Ertz ist, wegwerffen,
„(dieses ist eine Arbeit von 9. 10.
„und mehr jährigen Knaben,) was
„hernach Ertz ist, und dennoch viel
„Berg an sich hat, (weilen man
„nichts wegwerffen muß, woran auch
„das geringste Bißgen Ertz hencket)
„so wird das Ertz vollends ge=
„pucht; Ich rathe aber treulich
„nicht kleiner, als aufs kleineste
„Linsen gleich, und zwar gantz
„trocken, alsdann ohngewaschen
„durch einen Räder oder Sieb,
„der Grösse als die Stübe=Sieber
„sind gerieben, und mit numero
„1. bezeichnet, das grosse aber, so
„im Sieb bleibt, wird übers Sieb
im

im Nasen gesetzt, wie der Brauch „
ist, da dann das leichtere und tau- „
be oben bleibet, welches man mit „
einem Brettlein abnehmen muß, „
dasselbe bezeichnet man mit nu- „
mero 2. und mit diesem numero „
2. eilet man zum Schmeltz-Ofen „
oder Rohschmeltzen, da man dann „
sonderlich auf alles wohl ach- „
tung zu geben hat, denn die Oe- „
fen anbelangend, müssen solche „
in ihrer Weite auf 2. Schuch ha- „
ben. Im Zumachen der „
Oefen aber läst es sich nicht „
thun, daß man selbigen von dem „
Gebläß / oder Forme an gegen „
die Vorwand zumache, wie „
man sonsten insgemein bey allen „
Oefē zu thun pfleget, daß sie nur „
gegen der Vorwand, sondern „
es müssen solche zugemacht wer- „
den, daß von beyden Backen des „
Ofens her, er sich verliere, und in „

„der Mitten eine Renne von ohn=
„gefehr 2. oder 3. Zoll gebe, doch
„aber muß es vor der Formen
„Höhe anfangen, und schreg biß
„zu der Vorwand gehen, daß es
„fast die Gestalt auf dreyen Sei=
„ten habe eines Trichters in der
„Mühlen, welchem die eine Sei=
„te abgebrochen, und diß hat seine
„Ursache deswegen, weilen die
„strengflüßige Ertze gemeiniglich
„sehr arm, und viel Berg oder an=
„dern Unrath haben, so wollen sel=
„bige eine mehrere Gewalt des
„Feuers, gezwungen zu seyn, ha=
„ben, und muß das Gebläß viel
„darbey thun, nun ertragen die
„weitẽ derer Oefen ein ziemliches,
„sonderlich wann sie mit der Vor=
„wand die Vierung machen, als=
„denn ist unmüglich, daß das Ge=
„bläß den Ofen meistern kan,
„(zumahlen wann er noch unten darzu
weit

weit und nicht, wie gelehrt, zugemacht,,
worden) es müsse dañ die Forme,,
mit sehr lang und starck genaset,,
gehen, allein die Ertze fallen als-,,
denn bey und neben der Nasen,,
her auf beyde Seiten, und,,
schmeltzt nichts als das wenige,,
was samt denen Kohlen vor die,,
Forme fällt, von dem Gebläß,,
gemeistert und wohl flüßig ge-,,
macht wird, dasselbe gehet als-,,
dann heraus, und scheidet sich in,,
seine Schlacken, Stein und Me-,,
tall: Es ist aber hier wohl zu-,,
wahren und in acht zu nehmen,,
daß der Zeug wohl dünne gehe,,
und flüßig, dann sonsten kan er,,
sich nicht recht separiren, massen,,
deñ die strengen Ertze Schlacken,,
geben, welche sehr zähe/ und mit,,
ihrer Zähe, daran sich viel gutes,,
Ertzes noch darzu henget, scha-,,
den verursachen, deswegen dann,,

 zu

„zuzuschlagen man sich wohl
„flüßiger Schlacken und deren
„genug bedienen muß. Item, derer
„sonderlich darzu bereiteten Kie-
„selsteine, doch wenig, und so man
„derer schon nicht hat, braucht
„man destomehr Schlacken/
„(NB. Ich habe vor gut befunden,
„daß es sehr gut thut, wann man schon
„mehrere Schlacken als Ertz nimmet)
„alsdann gehet die Mixtur viel
„dünner/ und einem Wasser ähn-
„lich, darinnen das schwere sich
„besser setzen, und separiren kan,
„welches in einem zähen Schla-
„cken unmüglich, und kommt mir
dieses vor gleich einem Leimen, Thon
oder Erde, welcher seiner terrestrität
halber auch schwerer ist, als das Was-
ser, wann solcher ins Wasser gethan,
wird, daß es nur einem Brey oder
Muß ähnlichet, wird es sich vom Was-
ser nicht separiren, wann aber eine
quantität Wasser darzu gegossen, u. der
Lei-

Leimen darmit gantz zertrieben wird, daß er Wassers Dünne hat, so setzt er sich, wenn er nicht stetigs umgerühret wird, leicht ad fundum; gleich einem schwehren Cörper, oder man nehme ein dergleich-artendes Exempel an der Seiger-Arbeit, wann das ♀ nicht wohl, und mit genug ♄ verdünnet, so bleibet das ♀ ungeschmoltzen zurück, und das ♄ seigert sich allein darvon, u. s. f. „Also gehets auch mit denen Ertzen, davon wir jetzt tractiren, denn wenn der geschmoltzene Zeug nicht dünn oder flüssig genug ist, so ist unmüglich, daß das purum, nempe metallicum Corpus vom impuro oder scoriis gelöset werde / sondern, muß mit denselben noch meistentheils vermischt zu scheitern gehen, weilen es in denen Schlacken bleibet, daraus es nicht leicht zu bringen. Der Feuers-Grad muß starck seyn, also daß die For-„

 me

„me allezeit lichte gehet, und der
„Zeug gehling in einen Fluß ge-
„bracht wird, so giebt es gemeini-
„glich schwartz ♀/ und fast keinen
„Stein, ausser was ordinariè
„von denen geröſteten Stein-und
„Spursteinen zu fallen pfleget:
„Hingegen wann es mit der Na-
„sen gehet, giebt es meistlich ♀-
„Stein, und selten einen schwar-
„tzen König, (die Ordnung muß auch
„richtig im Setzen gehalten werden)
„daß es aber so viel schwartz
„Kupffer und wenig Stein gibt,
„vermuthe, komme daher, indeme
„das Gebläß, welches sehr scharff
„und streng auf den Zeug im O-
„fen gehet, so verdünnet es solches
„so sehr u. dermassen, daß das ♀/
„als welches, weilen es ein Metall,
„und von dem Gebläß keine Ver-
„änderung od' Artung in ein an-
„ders Corpus zu befahren, seiner
„Fixität halber, noch vielweniger

gantz

gantz verzehret werden kan, hat„
Platz gnug zu diluiren, und ge-„
het mit dem Sulphure, der es„
sonst zu Stein machet, allein„
gehet, welchen denn das Gebläß„
gleich einem Gled aufm Treib-„
herd, darvon scheidet, und gleich„
einer spuma wird, denn theils„
weg mit denen Schlacken/ „
theils verbläset, daß man solches„
bey Licht machung der Formen„
gar sehr empfindet, indeme zu al-„
lemahlen ein solcher Schwefel-„
Gestanck zu riechen, daß es fast„
unmüglich darbey zu bleiben, so„
doch sonsten nicht geschiehet, es„
ist aber wohl in acht zu nehmen/„
daß man die Bälge wahre,„
denn sonsten bey steter Licht hal-„
tung der Form, dieselben gern„
und leicht Feuer ziehen; Allein„
wann meinem obigen vom Ge-„
bläß gegebenen Unterricht recht„

„nachgangen wird, man sich die-
„ses nicht zu befahren, u. habe ich
„die Bälge hier auf diesem Werck
„also gerichtet daß man sich deren
„keines zu befahren, und dieses mit
„dem grob Ertz numero 2. das klei-
ne aber und durchs enge Sieb gegangene Ertz, welches ich mit numero 1. bezeichnen lassen, sind

Strengflüßige und flüchtige Ertze,

doch nicht flüchtig ihrer Natur, sondern Zartheit halber, diese sind in allem zu tractiren, wie die numero 2. ausser daß sie in dem Ofen, darinnen die Schliche angesetzt, zu gut gemacht werden, wie kurtz vorhero, sonsten in allem procediret, wie ich von denen numero erst gelehret habe. Diese Verfahrnüß hat es auch mit denen ♄ Ertzen, so dergleichen Art haben, ausser daß die Oefen über $2\frac{1}{2}$ Schuch in der Weite nit einbringen dörffen. Dieser modus auf die armen Ertze wird nach vollendeter Arbeit zeigen, daß die kleine

Proben

Proben ziemlich mit den Grossen ausbringen, werden zustimmen; Ja es ist ein grosser Vortheil und Nutzen darbey, denn viel flüchtiges Metalls gezeitigt, erhalten und zu gut gebracht wird.

Diß habe also mit Fleiß dem günstigen Leser beyfügen wollen, damit derselbe sehen möge, daß gleichwohl viel durch einen guten Hand-Griff erlanget und erhalten werden kan, hoffe auch, es wird der günstige Leser hierinnen ein sattsames Vergnügen haben, weilen ich gewiß weiß, daß nach demselben procediren niemand gereuen wird, damit aber das Werck versprochener massen, completirt wird, so will ich ihnen ferner fort und zum Röſten schreiten, mache darmit ein

ENDE.

Der Ersten Abhandlung des Rohschmeltzens.

Andere

Andere Abhandlung dieses Werckleins.

Vom Röſten.

WElches der andere Hauptzweck eines recht perfecten Hüttenwercks iſt, den insgemein alle Ertze haben einen ziemlichen particul, oder Theil Sulphuris non ritè cocti bey und in ſich, welches verurſachet, daß die Metallen nicht fein, ſondern in einer vermiſchten geſtalt, ſo aus den ☿rialiſchen und ſulphuriſchen Theilen ein drittes gebieret, welches die Schmeltzer vor alters nach Art des Metalls ♀-oder ♄-Stein genennet, und ſo man ſolches gleich zu gut machen will durch einen Roh-ofen, ſo verurſachet doch die allzu ſtarcke Hitze deſſelben, welche den Stein alsbald zum Fluß bringet, und nicht Zeit läſſet, daß der Sulphur alle ausrauche, deswegen denn hernach nichts als Stein durchgehet; Wie nun dieſes aber zu Nütz zu bringen, und das darinn geſuchte Metall an den Tag komme, und heraus gebracht werde, werden dieſe folgende §. lehren.

§. 1. Es muß der übrige Sulphur, welcher, wie

wie oben gedacht, die Metalla in ein anders Corpus bringet, darvon separirt werden, und zwar durch nur ein gelindes Feuer, welches nicht stärcker, als nur das Corpus, oder den Stein recht erhitze und glüend mache, aber ja nicht im Fluß bringe, wann das erste, wie gelehrt, gehalten wird, so fähet der Sulphur gleichsam an zu brennen, doch kan er, weilen er nicht pur, zu keiner Flammen gelangen, nichts desto weniger aber spüret man des Sulphurs Ausweichen zur Gnüge am Geruch. Diese Expulsio Sulphuris nun geschiehet entweder vor oder nach dem Rohschmeltzen; Vor dem Rohschmeltzen an oder in denen Ertzen, nach dem Rohschmeltzen aber an und in den Stein, welcher das mitlere zwischen Metall und Schlacken; Was und wie nun von einem jeden zu halten, und damit zu procediren seye, wird folgends abgehandelt.

§. 2. Es ist vorhin in der Tractation des Rohschmeltzens gedacht worden, etliche Ertze zu rösten, ehe dann sie geschmoltzen werden, und meistlich diese, welche einen räuberischen Sulphur haben, damit nicht allein der meiste Theil dessen in der kleinen Hitze des Röstens

ſtens darvon gehe, ſondern auch theils Feu-
er leidiger werde: **Hier wird die Frage**
„entſtehen, weilen ich insgemein allen
„Sulphur **vor räuberiſch halte, und daß**
„**er die** Metalla **in die Lufft führe/ deut-**
„**lich lehre, warum ich denn die Ertze**
„**vor dem Rohſchmeltzen zu röſten ra-**
„**the, weilen doch die** Metallen **in dem**
„**Ertze noch als** minutiſſime particulæ
„**zerſtreuet, viel eher vom räuberiſchen**
„**oder rauben, dero** Spiritus Sulphuris
„**angegriffen, und davon geführet wer-**
„**den köñen, als wann ſie zuvor eine** me-
„**talliſche Geſtalt erlanget hätten?** So
antworte hierauff, daß es nicht ohne, und
mir zur Gnüge bekant, daß ☉ und ☽ übern
Helm zu treiben, pro opere Philoſophico
gehalten wird, nichts deſto weniger iſt mir
ein modus bewuſt, vermittelſt deſſen ich das
corporaliſche ☉ und ☽ in forum pondere
zu bringen, ja was noch mehr, totâ naturâ
übern Helm zu bringen, dergleichen Exem-
pel in folgenden Paragraphis, da vom Stein-
Röſten gehandelt wird, mehrer angeführet
werden,

werden, allein es hat hier eine viel andere Bewandnüß, und zwar solche, denn die Röstung geschiehet meistlich mit Holtz,, und Flamme, da das Schmeltzen mit,, starckem und Kohlenfeuer auch hefftigem Gebläß verrichtet wird/vor eins,, vor das andere, so ist es zwar nicht ohne, daß dieser räuberische Spiritus,, Sulphuris viel, und zwar ziemliche,, theil von dem corporischen Metall angreiffen und mit sich führen kan, er ist,, aber so kräfftig nicht, daß ers in sein,, primum Ens, oder Materiam primam,, resolviren könnte, sondern es ist ein,, Corpus, so nur quoad quantitatem,, vel magnitudinem, aber nicht secundùm qualitatem solvirt, mit in die,, Höhe geführet wird, in Röstung aber,, der Ertze, wann sie crud, und noch vor,, dem Rohschmeltzen zum Rösten oder,, Sulphur austreiben befordert werden,, ist die Matrix noch vorhandē, welche dz,, Corpus Metallicum u. part. metallic.,,

der-

„dermassen in sich behält, und so fest
„eingeschlossen verwahret, daß unmög-
„lich, daß das geringste Theilgen dar-
„aus weichen kan, sondern weilen selbe
„Matrix ohne dem nichts als den unnü-
„tzen Theil ausstossen möchte, aber die
„Macht nicht hat, so kommt das Flam-
„men-Feuer, welches man hierzu am
„meisten gebrauchet, demselbē zu hülff,
„u. verursachet dieses unnützigen theils
„ausweichen; Wann es aber gleich so
„bald in den Roh-Ofen komet, empfä-
„het es eine viel stärckere Hitze, welche
„auch die erdische Matricem vermit-
„telst der Zuschläge in den Fluß brin-
„get, und also purum cum impuro
„vermischt, darzu in solcher Zeit, daß
„unmüglich das tüchtige Metall sich
„ad fundum setzen kan, durch den O-
„fen führt; Das Flammen-Feuer aber
hingegen ist etwas milder, nachdem es doch
applicirt wird. Weilen aber zu denen Er-
tzen zu rösten, vornemlich 4. Puncten obser-
virt werden müssen, als

Primò,

Primò, daß das Sulphur crudum &„
non coctum davon separirt, ohne daß„
er das ♀ raube, weilen es in der mine-„
rale noch subtil.„

Secundò, daß das gantz klein zer-„
theilte Metall, ob es zwar angegriffen,„
dennoch nicht geraubt, auch nicht cal-„
cinirt, und zu einem Capite mortuo„
werde, welches dann nichts nütz wäre,„
und als ein bloßer Calx, oder Caput„
mortuum in der reduction mehrer„
Schlacken / als Metall geben wür-„
de.„

Tertiò, daß es eine solche applicatio-„
nem ignis leide, welche wieder aus noch„
ein eintzige andre qualität führe, aus-„
genommen etliche Feuer-geisterlein, so„
was noch roh, völlig zur perfection„
kochen.„

Quartò, daß das Metall oder Ertz„
gleichwohl in seiner molliabilität und„
Geschmeidigkeit uncorrumpirt bleibe.„

So

So habe folgende Manier, nemlich die flüssigen, welche viel grobes Sulphurs überflüssig haben, vor dem Rohschmeltzen zu rösten, sehr nütz und gut befunden, dann wann ich solche vorhero wohl in dem folgenden Ofen geröstet, habe ich wenig Stein, aber sehr viel Metall bekommen, dahero die ♀ und ♄ viel reiner und geschmeidiger, und necessariò in der Güte besser seynd, als wie sonsten, man leidet auch nicht so viel Abgang am Metall, als wie insgemein, da es zu 8. und 12. mahlen, hier aber kaum 4. mahl durch die Arbeit gehet, und allemahl was zurück und verlustiget blieben, dann so greifft auch der Spiritus Sulphuris die Wacken und das kleine Berg und Unrath, so in und an dem Ertze ist, an, als weichere Corpora, und läst das Corpus des Metalls uncorrumpirt liegen, auch fressen sich diese scharffe Spiritûs an gedachten weichen Corpusculis gantz todt und matt, daß sie etwas anders anzugreiffen hernachmahls untauglich seynd, und indem die Wacken oden Berg-artige und unmetallische Theile, durch diesen sauren Sulphur Spiritum ein ziemlichs aus einander getrieben, uud lücker gemacht worden

seynd,

seynd, daß sie das Feuer desto eher angreiffen und bezwingen kan, so hat diese Vor-Arbeit ein nicht geringes zu einem leichten Fluß befordert.

§. 3. Weilen aber die Ertze, welche unflüßig, deswegen gepocht und gesiebt werden müssen ihrer Zartheit halber, ebenfalls in gemeinen Rost-Stätten nicht können geröstet, denn weilen sie als Mehl, oder sonst allklein zusammen fallen, und das Feuer ersticken, weilen es keine Lufft hat, oder dafern es ja Lufft bekömmet, lodert in der Flammen viel subtiles mit weg, und kommet nicht zu Nutz, füget auch sonsten andern Unrath bey, wie beym Rösten des Steins, ferner gemeldet werden wird, als hat man sich deren keines in dem offt gedachten unten communicirten Röst-Ofen, welcher so wohl zum Stein- als Ertz- und Schlich-Rösten sehr nützlich seyn wird.

§. 4. Nun kommen wir von dem Ertz-Rösten, dessen modus beym Gebrauch des Röstofens gelehret wird, auf das Steinrösten, da ich denn bißhero nicht unrathsam erachte, die gemeine manier, so an allen Orten und überall zwar bräuchlich, aber nicht nutzbar, in

etwas

etwas und was vor Unrath darbey seye, zu übergehen, und alles mit der Erfahrenheit zu beweisen, damit meines Wissens nicht das geringste fehle, was zur Vollkommenheit dieses Wercksleins gehöre. Ist demnach der gemeine Brauch und Modus in Vollführen des Röstens dieser, daß nemlich eine **Lage (Bett) von Holtz u. etwas Kohlen gemacht werde, in einer Roststätte oder drey-wändiger Mauer, derē Höhe ohngefähr 5. Schuh/ 5. Schuh aber in die Gevierdte Weite einbringet/ der Stein darauf geschüttet, angezündet und also fort brennen lassen, biß es erkaltet, dann** de novo **wieder ein neues Bett gemacht, den zum ersten mahl gerösteten Stein wieder, als vor geröstet, und ferner also** procedirt, **so lange biß es nicht mehr rauchet, welches dann im 11, 12, 13, 14, auch wohl 15. Feuer zu geschehen pfleget/ nachdem er starck, viel Stein- und Schwefel-reich ist, und fast auf jedem Rost, ehe er gaar wird, auf die 15. biß 18. Fuder Holtz verbrennet werden,**

und

u. binnen 4. oder unter 5. Wochen nicht gaar wird, dañ ein jedes mahl aufs wenigste 4. Tage darauf gehen, ehe er ausbrennet und kalt wird. Wann der Rost gaar worden, giebt er sein schwartz ♀/ oder sonsten Metall, so darinnen verborgen ist.

NB. Was hier von dem Stein tractirt wird, gehet meistentheils auf den Kupffer-Stein, weilen von dem ♄-Stein unten à part etwas erinnern will.

§. 5. Diese vielen Feuer nun und Art zu rösten, habe ich aus denen nachfolgenden Erfahrenheiten, niemahls billigen können noch mögen, sondern selbe abzuschaffen und zu verbessern nicht wenig Fleiß, Zeit, Mühe und speculirens, von Unkosten nicht sagend, angewendet, biß endlich durch GOttes Hülfe, ich gewünschtes erlangete, und waren meine Anleitungen folgende:

„Ich habe im verwichenẽ Jahre an-
„gefangen einen ♀-Stein Rost, so
„nichts anders als sonsten, u. so wol
„im Halt des Sulphurs und ♀/
„als auch im Gewicht, wie sonsten

Bayerische Staatsbibliothek München

„insgemein die Röste, deren einer zu
„14, 15, oder 16. Centner schwartz ♀
„halten, von hiesigen Ertzen gefallen,
„auf eine andere Weise, doch in nur
„gemeinen Rost-Stätten zu rösten,
„und auch auf hierzu erforderte son-
„derliche Manier, nachdeme er nur
„das 8te Feuer bekommen durch zu-
„setzen, und darvon bekommen 14½
„Centner schwartz ♀ und 5. Centner
„Spur-stein, da doch wann selbiger
„12. oder 15. Feuere bekommen, nicht
„mehr geben können, als aufs aller-
„höchste 16. Cent. ♀ samt dem was
„in dem Spur-stein, hier ist nicht al-
„lein die Zeit, sondern auch das übri-
„ge Holtz erspahret, ich geschweige
„was an ♀ erhalten wird; und weilen
„dieses meine erste Observation ist,
„welche mir dieses Rösten nicht wohl
„anständig gemacht, schliesse ich hier-
„aus sattsam daß die vielen Feuer,
„denen Rösten schädlich sind; Gleich-
wohl

wohl aber, wann man sie auf die ge-„
meine manier, wie man seithero ü-„
berall gethan, mit wenigem Feuer „
will abspeisen, und nur schlecht ohne „
Judicium durchsetzt, sind sie nicht „
wohl zu schwartz ♀ zu bringen, ge-„
ben zwar wohl etwas, aber die „
Kupffer sind all zu brüchig und „
steinhafftig, Zum andern ist sehr „
notabel, daß die Röste, oder der „
♀-Stein, welcher ohngefähr 4, 5, „
biß 6. Holtz-Feuer bekommen, an „
dem Gewicht ziemlich und etwas „
abgenommen / bekommen sie als-„
dann folglich mehrern aufsteigend, „
zu 12. oder so lange es nicht mehr „
dampfft, so wird man befinden, daß „
der ♀-Stein, gleich wie er ins Rost-„
haus gewogen wurde, haben wird; „
Wo ist nun der Sulphur hinkommen, „
welcher nothwendig auch etwas „
muß gewogen haben, weilen nichts „
so subtil, es hat sein Gewicht? „

Zu dem spühret man doch Abgang am Stein, wann er im Probier-Ofen geröstet worden, wie bey ♀-Proben der Brauch ist. Ich habe endlich dieses gefunden, daß nachdem die Röste allzu viel Feuer bekommen, und zwar biß sie nicht mehr dämpffen, so ist zu vermuthen, daß keine Feuchtigkeit mehrer darbey, sondern gantz trucken exhalirt seye, (hier verstehe ich den Schwefel unter den Feuchten, welcher auch mit dem geringsten Feuer, in einen feuchten, sauren und zerfressenden Spiritum resolvirt wird) und nachdem die Metallischen Theilgen solviret sind, (welches man gar artig, indeme er anfänget zu sausen, gleich einer andern solutio, so mit einem ▽F. oder ▽R. geschiehet, gantz eigentlich hören und sehen kan) so weichet dieser Spiritus alsdann darvon, und läst das Metall liegen, als einen Calcem oder Crocum, welcher todt, und ob er zwar fliesset, dennoch einen ziemlichen Theil zurück, und in Schlacken gehen lässet; Dieser Calx nun, so nach Ausweichen des Sulphurs zum ersten mahl aus dem ♀-Stein worden, hat noch mehrer Sulphur bey sich, welcher nicht aller heraus, dieweil das Feuer nicht stetig fortbrennet, son-

sondern erkaltet, derohalben, wann er wieder mehrer Feuer bekommet, so wird er nicht allein lückerer, und besser aus einander getrieben, sondern es insinuirt sich auch ein gewisses Sal volatile, so die Flammen-Feuere allezeit mit sich führen, und als einen Rauch oder Ruß (wie in allen Schornsteinen zu sehen, wann der Rauch das geringste anstoß und Auffenthalt hat,) sich in diese lückere Materia, nemlich den ♀-Stein führen, und also eine neue Calcinationem gebähren, welche alsdann über einander geklumpet, und durch, das, nach dem Erkalten, viel Lufft atomi ignis u. d. g. in denen verschlossenen poris enthält und beschliesset, daher das Corpus nothwendig schwerer seyn muß als vorhero, diß machet, daß alle Calces Metallicæ Croci und dergleichen nach der verberation schwerer sind, und in ihrer Wiegen als vorhero das Metall gewogen, ehe es eingesetzt und reverberirt worden, diß ist zur Gnüge bekant, und am klärlichsten zu sehen von der Mennige, welches nichts anders als ein calcinirtes Bley ist, so in einem reverberatorio vollends seine Farbe bekommet, (wie solches zu Nürnberg gemacht wird) von jedem Cent-

ner, zu 100. ℔ Bley, bekömt man 120. auch mehr ℔ Mennige wieder, und ist doch nichts darzu kommen, noch addirt. So habe ich auch diß folgende Experiment selbst offt „tentirt. Man nehme Bley=Ertz und „einen gewissen Sulphur, beydes wiege „man, und tractire es auf eine sonder= „liche manier, nach vollendeter Arbeit „wiege man es zusammen, so wird man „finden daß so viel schwerer, als vorher „wo beydes zusammen gewogen, so „wohl Ertz als Sulphur, und so fort. Daß aber die Calces mit Nutzen zu reduciren, ist nicht, kan auch nicht seyn aus obigen Ursachen, weil sie in einen Schlacken oder Glaß gehen, und sind aus selbigen schwer, ja schier gar nicht zu bringen.

§. 6. So ist auch in vorgeschriebener Art, Rösten eben nicht so nützlich, daß die Flammen=Feuer darunter sind, indeme sie über sich exhaliren oder ausdämpffen, nimmet der Spiritus Sulphuris, so sich mit dem Rauch vom Holtz vermischt, sehr viel subtile Theil von dem Metall, ehe es sich vom Spiritu Sulphuris recht scheidet, mit sich in die Lufft, und

sage

sage ich: **Es kan in dem Rösten sehr viel Nutzen geschafft, auch viel versehen u. verspielt werden.** Und ob wohlen etliche nicht gestehen, daß die räuberischen Spiritûs viel von dem ♀ im Rösten rauben, vorgebende, das Flammen-Feuer seye zu schwach, so will ichs doch gleich in dieser Probe, so ich offt gemacht, erweisen:

„Man nehme den ♀. Stein, thue solchen in ein erdenes Gefäß, so ein Capitel hat/ oder aus Ermangelung dessen, bediene man sich einer Retorten, adhibire einen gebührlichen Feuers-grad, welcher so starck, daß es im glüen erhalten werde, und leg einen recipienten oder sonst etwas vor, so wird dieser Spiritus Sulphuris, so sonsten im Rösten, wie zu sehen, als ein Rauch davon gehet, sich in eine saure Feuchte resolviren, diesen sauren liqvorem leidige man aus dem receptaculo, und stecke

„darein ein rein polirtes Eisen, so
„wird man sehen, daß sich ein ziem-
„liches Theilgen ♀ daran præcipi-
„tire, und das Eisen gantz verkupfern
„wird. Das andere Experiment habe
gesehen und observiret an dem ♀-
„Stein im durchstechen, dieser, wann
„er reich von ♀ ist, und gerissen wird, so
„dämpffet er mächtig mit einem starcke͞
„Sulphur-Geruch, denselben alsobald
„gelöschet und gekühlet, so setzet er geh-
„ling eine starcke Krust oder Haut
„oberhalb. Indeß exhalirt noch
„immerdar aus dem innersten, des-
„sen Theile die Kühlung des Was-
„sers noch nicht empfunden, der Spiri-
„tus Sulphuris, mit sich führend, wie
„schon oben gedacht, die kleinesten
„Theilgen ♀/ wann er aber eingeschlos-
„sen und durch die oberste Rinde nicht
„gleich durchdringen kan, sondern die-
„weilen sich selber voller Wasser ge-
„zogen, so edulcorire dieser sich eines

Theils

„Theils, wird schwach oder matt, und „låst das ♀ gantz artig und subtil, als „die allerkleinesten Hårgen, in ziemli„cher Menge darunter liegen, welches „sehr lustig anzusehen, und dem gedie„genen Haar selber gleichet, dessen ich einen ziemlichen Theil aufgehoben. Hieraus ist gnugsam zu schliessen, daß der Spiritus Sulphuris råuberisch seye, gleich wie ich ihn nenne. Aus dieser Ursachen nun bin auf die Gedancken gerathen, habe auch in der That erfahren, daß, so offt der Spiritus Sulphuris durchs Feuer erreget und getrieben wird, in den Kupffer-Steinen, so bald ist ein neuer Verlust da und vorhanden, derohalben man sich des übrigen Feuers enthalten müsse, so viel nur immer müglich. Ferner ist auch gewiß, daß im durchsetzen der Röste oder des Steins, auf diese manier, wie ich unten lehren werde, viel Sulphur mit ausweichet, und dieses drum desto besser, weilen jedes Stückgen oder Theil im durchsetzen seine Hitze absonderlich empfindet, da hingegen in dem Rost-Hause nicht alsobald, sondern nach und nach erst erwårmet, und zur Glut kommet.

„Daß dieses wahr, so setze man durch
„einen Kupfferstein, welcher niemals
„ins Rost-Haus kommen, man wird
„dennoch schwartz ♀ finden, denn in-
„deme die Theile des Steins durch
„Feuer angegriffen werden, werden
„sie zugleich gantz ausgestreuet, und
„weichẽ theils particulæ Sulphureæ,
„als eine Substantz, so dem Feuer
„nicht stehen kan, aus, und låst das
„meiste schwartz Kupffer fallen, doch
„ist es ohne einigen Rost nichts nůtze.

Schliesse derhalben ferner aus diesem, daß es ohne Noth die Kupffersteine gar zu todt zu rősten, wie vorhero allezeit geschehen und im Brauch gewesen, wann man anders den Verlust nicht mit Fleiß cauſiren will, sondern da man mercket, daß der meiste Theil Sulphur heraus ist, so setze man ihn kåntlich durch, und also vermittelst dieses kan sehr viel erhalten werden, indem so viel Feuer, so viel Abgånge an Metall, allemahl die Steine leiden műssen. Derhalben muß man sehr gemein observiren, wie viel im durchsetzen

des Steins Sulphur ausweichen könne, d. i. **Wie viel eine gewisse quantität Feuers des Sulphurs verzehren könne, ehe es anfängt das ♀ anzugreiffen;** Darzu gehöret aber ein grosser Fleiß und sonderliche Experientz: Ist also der Vortheil im Rösten einer von denen vornehmsten mit, etwas gutes zu schaffen, zu welchem Ende ich dann, wie offt gemeldt, darauf bedacht, solches zu remediren, befinde auch, daß solches gar wohl seyn kan, wann man, wie folgender

Modus procedendi

anzeiget, darinnen procediret. Ich erachte aber vor nöthig, ehe ich ferner fortfahre, wie man in dem Rösten verfahren soll, den in diesem Tractat offt erwehnten Ofen auf zubauen, recht gründlich zu beschreiben. **Nehmet einen Platz in die gevierdt, wel-„ cher 10. Schuch lang und 10. Schuch„ breit seye, darauf setzet einen Fuß, wel-„ cher hohl, und von tüchtigen Quader-„ stücken gemauert 3. Schuch hoch, die„**

Breite und Länge des Fusses muß so groß seyn, daß es den zehen-schüchigen Platz einnehme, die Dicke aber des Fusses mit der Höhe sich vergleiche, neben diesen Fuß setzet noch einen andern kleinen, welcher ohngefehr 4. Schuch in die Breite, die Länge aber, gleich dem grossen, 10. Schuh habe, und dem Gewölb statt einer Wiederlag diene, (es ist aber unnöthig, daß dieser letzt- und kleinere Fuß hohl setze) wann dieses verrichtet, so nehmet von dem grossen Fuß einen Platz/ ohngefähr 6. Schuch, beleget selbigen mit gnugsam starcken eisernen Stäben, welche capabel seind, etliche starcke eiserne Blatten, so euch den hohlen Fuß zuzudecken, dienen müssen, zur gnüge halten können, die übrigen 4. Schuch des hohlen Fusses / füllet dann auch aus, damit ihr das Gewölb drauf setzen könnet. Nun fahet an ein Gewölb Schuches dick von denen 6. Schuchen, so ihr zum Platz genommen, und führet solches

ches biß auf den kleinen Fuß, welcher von dẽ großẽ über $1\frac{1}{2}$ Schuch weit nicht stehen darf, des gewölbes höhe muß haben 4. Schuch; wann es verfertigt, so werdet ihr iñerhalb des Gewölb mehrer nicht als 5. Schuch haben, so weit es den grossen Fuß antrifft, auf diese 4. Schuch des innern Platzes leget wiederum so viel starcke eiserne Stäbe, als ihr meinet gnug zu haben, Schuches hoch, und auf diese eiserne Stäbe einen Herd, so entweder von starcken eisernen Blatten, oder wovon ihr sonst am füglichsten haben könnet, daß derselbige, wie gedacht, einen Schuch hoch von dem ersten, oder untersten Schuches hoch sey (und gegen der andern Seiten des Gewölbes, nicht gegen der Flamen zu, eine Handbreit schmäler/ als der unterste Herd sey, (darmit die Flame so darunter her streichen muß, daselbst ihren Auszug habe,) zwischen diese zwey, als kleinen und grossen Fuß aber, leget ohnge-

gefähr 2½ Schuch von der Erden eiserne Stäbe, darein ihr Holtz, euren Ofen zu heitzen, legen und anzünden könnet, alsdann verwahret euer Gewölb auf beyden Seiten mit scheiben Mauren, wie gebräuchlich, darein ihr zwey Löcher machen müsset, durch deren eins das Ertz oder Stein in den Ofen geschüttet, durch das andere aber und hinterste wiederum heraus gezogen werden kan; Oben aber gleich unter dem Gewölb, auff beyden Seiten zwey Ventil, unterweilen den Ofen zu erkühlen, welche aber grösser nicht, als daß selbe mit gebackenen Steinen zugesetzt werden können. In der einen scheiben Mauren aber, wo der grosse Fuß ein ende hat, muß wiederum ein Loch Schuches hoch seyn, und 1½ Zoll in der Decke, durch welches ihr einen eisernen Stab Schuches breit und 10 Schuch lang einschieben und auffziehen könnet, um zu verhüten, daß, dafern ihr es nicht haben wollet, das

ge-

geringste von der Flammen nicht unter der obersten Herd komme; Oben aber ungefähr $\frac{1}{4}$ Schuch über dem obersten Herd leget und bedecket den Platz, worein das Holtz kommet / sehr fleißig und wohl, damit von der Feuers-Flamme weiter nichts in die Höhe, als was durch diesen $\frac{1}{4}$ schůchigen Raum auff euren obersten Herd, darauff das Ertz oder Stein lieget, streichen könne; Was nun außerhalb dem Platz, so außerhalb des Gewölbes noch 4. Schuch hält, könnet ihr auch zumachen, um in Mangel des dürren Holtzes grün oder feuchtes Holtz darinnen zu trucknen.

Also habt ihr einen Ofen, schlecht von Ansehen, aber groß von Würckung, den zu gebrauchen, ihr in dem Rösten also verfahren sollet:

Wann ihr Ertze rösten wollet, welche sehr unzeitig sind, so ist vonnöhten, daß ihr selbige anfangs, nur mit einem schlechten Dampff-Feuer angreiffet, und zwar also: Wann die Ertze in dem Ofen seynd, müßet ihr den gedach

dachten Schuch-breiten Stab einziehen, damit von der Flammen nichts das geringste unter den Herd komme, alsdenn verstopffet ihr auch Ventil- und Schür-Löcher, und machet ein Feuer von einem nicht gar zu trucknem Reiß-Holtz in den Ofen, laßet solche schmauchen, biß ihr meinet, daß es fast gnug habe, (denn man kan hier nicht eigentlich Zeit vorschreiben, sondern ein jeder muß sich in dem fall selbst zu helffen wissen, wie er solches nach Natur der Ertze dirigire, dann ein Ertz wie gnugsam bekant, mehrer Feuer, als das ander verträget) in solchem Rauch- oder Dampff-Feuer fahret fort fast einen Tag, alsdann so gebet ein stärckeres und mit gutem dürren Holtz flammendes Feuer, damit es in etwas anfahe zu erglüen, in solcher Gluth, welche doch nicht heller als braun seye, muß es erhalten werden, dieselbe Nacht durch biß wieder gegē den Morgen, da ihr deñ den schuchigen eisernen Stab heraus ziehet, u. machet Platz, darmit die Flamme drunter hinaus ziehen könne, und also müsset ihr das Feuer erhalten, daß es durch und durch sehr wohl erglüe, und wann es recht weis glüet, oder zu glüen anfänget, so nehmet ein Pröbgen

gen heraus, um zu sehen, ob es ein Gnügen habe, dessen Kennzeichen auch die Erfahrung erklären wird. In Röstung aber dieser muß euch wohl bekant seyn, wie lange der Ofen, und wie starck er Gluth halte, wann er einmahl recht erglüet, biß daß er wiederum erkalte, und nach diesem müsset ihr euch mit aufhören dieser Röstung richten, damit ihr mit dem Feuer-schüren, oder Holtz einlegen, länger nicht anhaltet, als daß der Ertze ihr Feuers oder Hitze Genügen mit Erkaltung des Ofens auffhöre.

Ihr werdet euch in dieser Operation verwundern, was der Eßig des Holtzes vor wnnderbare Würcknng in eure unzeitige Ertze thun und verrichten werde, und ist sich zu verwundern über die Menge desselbigen, so mit dem Rauch aus dem Ofen steiget, und dieses könnet ihr sehen und observiren, wann in der Anfeurung gleich zu allererst das eine Loch, durch welches die Ertze in den Ofen geschüttet werden, auffgemachet wird, daß eine grosse Qvantität und Menge derer Feuchten ihr in demselben spüren werdet, als daß, wann ihr wollet, ihr dessen einen guten Theil auffangen könnet. Dieses also

vom

vom Gebrauch und Röstung derer unzeitigen Ertze.

Nun fahren wir ferner fort, und schreiten zu dem Rösten der Schliche, mit welchen es ihrer Zartheit halber viel ein anders procedere hat, als mit denen unzeitigen Ertzen. dann es muß wohl in acht genommen werden, daß sie gleichsam per ignem suppressionis in etwas Feuer-leidig gemacht werden, es muß auch der Ofen nicht eher angeheitzt werden, als biß die Schliche oder zarten Ertze würcklich sich darinnen befinden, sonsten würden selbige, wann sie in die Hitze kämen ziemlichen Theils verstüben; absonderlich wann die Ertze oder Schliche etwas qvartzecht sind, fangẽ solches ohnedem an zu sprützeln und zu springen, daß, so es offen wäre, man selbige in dem Rosthaus zusammen kehren müsse, und ob zwar das Gewölb darüber, daß solche nicht über sich können, so suchen sie doch durch die allerkleineste Ritzgen, so subtile sie auch immermehr seynd, einen Ausgang zu haben, derohalben ihr, wie ich euch hier lehre, verfahren müsset, nemlich: Ihr füllet des Ofens obersten Herd mit euren Schlich oder zarten Ertzen an, und rühret ge-

geleschten Kalck in einem Wasser, daß er gantz dicklicht werde, und übergiest solche eure Schlich oder zarten Ertze, welche doch über einer Hand hoch oder dick nicht liegen dörffen, und damit lasset ihr es lufft-trucken werden, (ihr könnet auch wohl einen gelöschten und pulverisirten Kalck über die Ertze her sieben, allein der Ungemach, welchen man im Auffsieben des Kalcks ausstehen muß, ist allzustarck gegen den schlechten Nutzen, den man von diesem Auffsieben des Kalcks hat, und ist weiter kein profit darbey als dieser, daß die Zeit, um welcher es sonst trucken wird, erhalten werden kan, wiewohl die wenige Zeit, so auf das truckenen des aufgegossenen oder gestrichnen Kalcks gehet, und grössern Nutzen hernacher in Gutmachung wieder ersetzet wird, deswegen ich es auch vor besser halte,) wann nun dieser aufgegossene oder aufgestrichene Kalck, wie gelehret, trucken worden ist, so wird es gleichsam eine harte Crusten oben her bekommen, welche dann die Ertze oder Schliche fest gnug zusammen halten wird; Wann dieses geschehen, so machet ein helles Feuer von gutem truckenen Reiß-holtz in den Ofen, und schiebet

mit dem Schuch-breiten Eisen die Höle zwischen dem ober- und untersten Herd zu, damit keine Flamme darunter her zuschlage, und lasset also ein hell-frisches Flammen-Feur überher streichen, so lange biß es anfahe recht wohl zu erglüen, in solcher Glut lasset es verharren, und erhaltets durch fleißiges nachlegen allezeit dürres Holtzes fast auf 12. Stund, alsdann machet unten wieder Lufft durch Auszìehung des eisernen Stabes, damit auch die Flamme unter herstreichen könne, alsdann könnet ihr ohne Furcht, daß auch das geringste davon stübe, euere Materia in dem Ofen umrühren, und so lange mit einem starcken Feuer anhalten, biß ihr sehet, daß sie sich gleichet, in Klumpen zuzusammen geben werden, mit welchen ihr kühnlich zu dem Roh-Ofen zu eilen habt. Wann ihr aber in diesem Rösten in allem folgen werdet, wie ich euch hier vorgeschrieben, so werdet ihr euch verwundern, wie eure Schliche uud subtile Ertze das Feuer halten werden, ja ihr werdet auch spüren, daß ihr in dem Rohschmeltzen mehrer, als wie sonsten ausbringen werdet, ich darvor gut bin, daß der vierdte Theil mehrer sich befinden wird,

als

als ihr sonsten bekommen werdet, wann ihr nur auf gemeine Art procedirt, um welcher Willen dann ihr euch diese wenige Zeit und Mühe nicht dauren lassen dürffet, weilen doch ohne dem euch doppelt so viel Zeit, mehrer Holtz, geschweige der Metallen Verlusts, drauff gehen wird, um deswillen ich euch nicht sonderlich darzu anreitzen darff, weilen ein jeder sein bestes selbst suchen wird.

Was nun das Rösten aller andern Ertze insgemein anlanget, so könnet ihr zu solchem leicht kommen, indem ihr so vieler Hudeley, als mit den andern nicht bedörfft, sondern nur also verfahret:

Ihr füllet euren Ofen mit Ertze, daß selbige Oefen ohngefähr einer Hand-breit hoch und dick liegen, alsdann so haltet ein frisches Feur mit sehr truckenem Holtze, daß die Flamme unten und oben die Ertze erhitze und glüend mache, und dieses so lange, biß daß ihr sehet und meinet die Ertze hätten ein Gnügen geröstet, alsdann zum durchsetzen geeilet.

Nun ist übrig das Rösten der Steine, welches aber nur bloß auf ♀-Steine gehet,

(wei-

(weilen von dem Bley-Stein etwas sonderliches zu handeln mir vorgenommen, und ein kleines Tractätlein deswegen heraus geben will,) dessen die Ertze bißweilen eine ziemliche Menge geben, dieselbigen brauchen kein anders Handthieren der Arbeit, als mit denen letzteren Ertzen gehandelt und gelehret worgen, ausser daß solche gröblich in der Grösse als Welsch- und Hasel-Nüsse gepocht werden, so muß man auch in acht nehmen, daß sie die Schmeltzer nicht allzu dünne reissen, sonsten gibt es im Pochen viel Meel, welches nichts tauget, weilen es sich zusammen klumpet, und verhindert, daß auch durch das andere die Hitze nicht würcken kan; Man ist aber der Mühe des allzu vielen Stein-röstens überhoben, weilen die Ertze, wann sie geröstet, und der Sulphur, so das Metall sonsten zu Stein machet, daraus gewichen, mehrer Metall als Steine geben. Letztens so ist noch ein kleiner Unterricht vonnöthen, wie das geröstete zu gut zu bringen seye, weilen aber, was die geröstete Ertze anlanget, in der ersten Abhandlung zur Gnüge und weitläufftig tractiret worden, deswegen es hier gantz unnöthig zu wiederhohlen, zu

dem

dem erfordern auch die gerösteten ♀ = Steine keine andere Art durchzusetzen, als die geröstete Ertze, oder auch rohe Ertze. Um deswillen ich übrige Zeit und Mühe, mir zu schreiben, und dem Leser zu lesen, ersparet haben will.

Schliesse also hiermit dieses andere Theil, und bin versichert, daß auch nicht ein Jota, dem Leser zu sehen und zu behalten, oder darnach zu thun, reuen wird, damit mache ein

ENDE
der
Andern Abhandlung dieses Wercks leins.

Dritte Abhandlung dieses Werckleins.

Vom Seigern.

§. 1.

WAs bißhero in denen zweyen Theilen abgehandelt worden, ist, wie bekant, auf ♄ = und ♀ = Ertz gut zu machen, gangen, und ist zur Gnüge gelehret, auch deutlich beschrieben, wie das Ertz erstlich zu Stein, und dieser zu Metall gemachet werden soll, weilen aber weder ♄ noch ♀ gefunden werden, so ohne ☽ sind, und dieses in solcher qvantität vorhanden, daß dessen Werth die Kosten, so zu Ausbrennung desselbigen aufgehen, überträgt, (das geschiehet, wann der Centner ♄ nur 4. der Centner ♀ aber nur 8. biß 10. Loth ☽ber hält) so kan man solches kecklich darauff wagen. Ist also noch übrig, daß vom Ausbringen des ☽bers gehandelt werde, dessen zwar das ♄ keiner andern separation vom ☽ bedarff, als daß es abgetrieben werde, und so wohl auch das ♀, bey welchem letztern doch dieses in acht zu nehmen, daß es ohne Zusetznng des ♄s nicht geschehen kan, un

und weilen ein grosses darauf und verlustigt gehet, so hat man müssen auf andere Mittel bedacht seyn, das ☽ von dem ♀ zu erhalten, und ins ♄ zu bringen, selbiges alsdann gleich einem andern ♄ abzutreiben, und dieses haben sie wegen der Operation, so nachfolgends erkläret wird, **Seigern** genennet.

§. 2. Weilen nun bißhero niemand darvon geschrieben, ausgenommen das wenige, was Ercker nur setzet, und aus einem Manuali extrahirt zu seyn scheinet, auch sich niemand recht fundamentaliter darinnen informiren kan, als habe ich vor nöthig erachtet, von solchem recht gründlich- und ausführlichen Bericht zu thun, worinnen es eigentlich bestehe: Welches dann ist hierinnen, nemlich daß die ♀ und ☽ber von einander separirt, also daß ein jedes in seiner Substantz, Qvalität und Wesen absonderlich erhalten werde, so sonsten, wann man es abtreiben würde, nicht geschehen, und über 4. Centner auf einmahl vorgenommen werden kan. Es ist aber dieses eines von denen schönesten und herrlichsten Inventis, so jemahls von denen Alten erfunden, und deswegen billich

vor diesem sehr geheim gehalten, so gar daß es unmüglich schier gewesen, (ohne daß einer durch sonderliche Gunst oder grosses Geld erlernet) darhinder zu kommen, und ist dieses die meiste Ursach, daß es bißhero noch allezeit in dem alten Stand geblieben, biß es nur etwas gemeiner worden, und nachdem haben sich in kurtzer Zeit viel gefunden, welche auf allerhand Mittel, Weiß und Wege getrachtet haben, solches zu verbessern, und das Silber ohne ♄ vom ♀ zu seigern, allein es hat niemahln einigem, indeme er die Natur darinnen nicht zu Hülffe gezogen, sondern alles wieder dieselbe gelauffen, glücklich und profitlich ausgeschlagen; Ja, man hat diejenige, welche etwas proponirt, so etliche Idioten nicht in ihr Hirn bringen und fassen können, weilen sie sich besser auf einen Eisenstein oder Stab-Eisen zu schmieden verstanden, bey Gn. Herrschafft und gantzen Berg-Aembtern verhast zu machen gesucht, wiewohl doch eitel und vergebens.

Es erfordert aber das Seigern gar vielerhand Operationes in sich, als nemlich daß die Kupffer erstlich, nachdem man ihren Halt erfahren, durch fleißiges probiren

mit

mit Bley beschickt, und durch einen Ofen gesetzt oder geschmoltzen, etliche Stück geben, und diese Operatio wird **Frischen** genennet; Diese abgestochene Stück werden auf einen Seiger-Ofen gesetzt, und durch ein gemachtes Kohl-Feuer erhitzet, daß das Bley darvon trieffe, das Kupffer aber oben bleibe, nun wird diese Operation **Seigern** genennet. In diesem Seigern nun gibt es Dörnlein, welches eine Art von Gled ist, und viel ♀, ♄ und Silber halten, diese Dörnlein müssen folgends hernach mit Heerd und Gledt versetzet, und alsdenn durchgestochen werden, und dieses werden **Dörnlein Schlichten** genandt, die Kühnstöcke aber, so auf dem Seiger-Ofen blieben, werden zusammen in einen mit drey oder vier Gassen, und oben mit einem Gewölb versehenen Ofen gesetzet, ein Holtz-Feuer darunter gemacht, biß solche vollends alles ♄ von sich gegeben, und dieses wird **Darren** genennet, die gedörreten Kühnstöcke werden alsdenn gepicket, auf dem Gaarherd gesetzet, und also lange getrieben, biß sie ihre Geschmeidigkeit erlangen, so **Gaarmachen** genennet wird; Dieses nun sind die Operationes, so da er-

fordert werden, das ☽ von den Kupffern zu erhalten.

§. 3. Nun nehmen wir vor die Hand die erste Haupt-Operation, nemlich

Das Frischen.

Mit dessen Procedere es folgende Bewand-
„nüß hat, nemlich, daß man darzu zube-
„reite einen Ofen, welcher alle Form
„und Gestalt hat, gleich denen im ersten
„Theil gedachten und gelehrten Oefen/
„so zu denen geschmeidigen ♄ Ertzen
„gebraucht werdē müssen, alsdañ wer-
„den die ♀ fleißig probirt, um dessen ge-
„wissen Halt zu erfahren, und auf jedes
„Loth ☽ 18. Pfund ♄ zur Extraction
„gerechnet, hierinnen muß nun ferner
„in acht genommen werden/ daß des
„♄s Quantität mit dem ♀ wie 12. und 3.
„gegen einander sich verhalten, und die-
„ses deswegen, damit des ♄s genugsam
„seye, das ☽, so in denen Kupffern ent-
„halten, in sich zu fassen/ und das ♀ also
„☽berloß machen könne, welches son-

sten

sten abgetrieben hätte werden müssen,„ und 3. biß 4. mahl mehrer Bley zu=„ schanden gangen wäre als hier.„ Dieses ist also der gemeine übliche und bräuchliche Modus. Ehe ich aber nun ferner fortfahre, achte ich höchst=nothwendig folgendes zu erinnern.

§. 4. Es finden sich insgemein dreyerley Ubel bey allen Seygerungen, welche zu remediren ich mir jederzeit eifferig angelegen seyn lasse, darbey versichere und gewiß weiß, daß bloß diß eintzig und allein verhindert, daß man zu keiner Verbesserung gelangen können, weilen dessen Haupt=Ursache niemand verstanden, viel weniger sich darauff beflissen, solches zu erlernen, zudeme ist es auch unmüglich, er seye dann in Chymicis wohl versirt, und habe sich sonderlich auf Anatomiam Metallorum gelegt, und darinnen gesehen, was die Metallen vertragen und nicht vertragen können, wordurch solche verbessert, erhalten oder corrumpirt werden, deren ich (sonder Ruhm) so wohl in Speculatione als Elaboratione gnug erfahren, und zwar sind diese drey Ubel folgende:

„Das Erste ist, daß die Gaaren
„Kupffer jederzeit nicht recht rein/
„sondern allezeit biß auff die zwey
„Loth, nach der Seigerung haltend/
„im Probiren gefunden werden.
„Zum Andern / daß man eben
„nichts anders, ersinnen konte, wor-
„durch die Separatio ☽ de ☉ro, ge-
„schehen könne, als durchs Bley.
„Drittens dann, wordurch doch
„die grosse ♄ Verbrennung möchte
„verhütet werden.

Ich weiß gewiß, daß dardurch, woher und wie es geschehe? keiner recht natürliche Rationes und Antwort wird geben können, sondern nur mit also: Daß es nichts anders seyn könne, sondern vielleicht unsere Vorfahren, oder andere gute Leute es würden eben so wohl gethan haben, oder darhinter kommen seyn, beantworten wird: aber, wie gezielt, so geschossen und getroffen.

§. 5. Ich wil diese selbst in aller Kürtze durchlauffen, damit ein anderer desto leichter und

besser

besser, im Fall er zu einem Examen möchte beruffen werden, bestehen könne.

Das Erste belangend, daß die „ Kupffer niemahls ohne zwey löthig drü- „ ber und drunter können geseigert wer- „ den, obs nicht müglich seye, solches zu „ ändern, und die Kupffer recht und rein „ zu seigern, um die Silber, so sonsten „ in dem ♀ zu scheitern und verlohren ge- „ hen, heraus und zu gut zu bringen, be- „ antworte ich,

daß es gar wohl seyn kan, und zwar aus folgenden Ursachen:

Erstlich setze ich e. g. das ♀ „ hält der Centner 12. Loth, „ diese berührend beschickt, be- „ komme ich heraus das Sil- „ ber, und die ♀ halten den- „ noch noch 2. Loth, bene no- „ tandum.

Ich habe zu meiner Zeit die ♀, ohne Ruhm „ zu melden, geseigert, daß ich sie auf 3. Grad „ höchstens gehalten, „

„aber doch darbey diese

Observation

„gehabt, daß einerley Haltes ♀ mit einer-„ley ♄ beschicket, gefrischt, geseigert, „und gedörret, doch auf zweyen Heer-„den, auff unterschiedene manier „gaar gemacht, auch die Gaare unter-„schiedlich in acht genommen, und ist „doch ein Heerd nach der Gaare unter-„schiedlich gegen dem andern von ☽ber-„halt gewesen, dessen das eine schier we-„niger als nichts, das andere aber ein „merckliches gehalten, und war doch, „wie obgedacht, alles einerley, dz nichts „haltende auf eine sonderliche Art tra-„ctirt ohne einigen Zusatz ☽bers, hielte, „hernachmahls auf ein Loth, und das „andere auch mehrer als vorhero, noch „ein anders, welches notabler, war ein ♀ „mit ♄ abgetrieben/ und das ☽ auffm „test darvon ware, hielte noch mehrer „☽, dieses auff eine sonderliche manier „tractirt, wurde auch ohne Zusatz ☽bers

doch

doch reich-haltiger.„

Hier wolte noch etwas anders setzen, so„ klärlicher käme, gewisser Ursachen halber„ aber halte damit inne, doch möchte dieser„ erzehlten Ursache gerne natürliche ratio-„ nes von einem, der sich als Hütten-ver-„ ständig ausgibt, wissen, welche sich aber„ der Natur ähnlichen thäten;

Meine natürliche Ursache und Erfahrenheit ist diese:

Silber und Gold, beydes ist nichts„ anders als ein pur und rein gekoch-„ ter ☿rius, dessen Güte darinnen be-„ stehet, daß er Feuer beständig, wei-„ len er in seiner Matrix völlig perfi-„ cirt u. wohl ausgearbeitet worden„ vermittelst des Feuers, so unterirr-„ disch u. andere qvalität hat, nemlich„ es ist nicht so verzehrend, als das„ elementarische Feuer, so von Holtz,„ Kohlen, Pech in oder ohne einer„ Flammen, und sichtbar ist. Nun ist„ dieser ☿rius in allen Metallen, wei-„ len sie aus eben demselben entstehen,„

„und von ☉ und ☽ nichts anders
„unterschieden, als daß sie nicht ge-
„nugsam gekocht, und weilen sie
„nicht compact, verursachet dieses/
„daß sie nicht Feuer-beständig sind/
„sondern machet, daß indem das E-
„lementarische Feuer darein würckt,
„solches den ☿rium, so noch darin-
„nen ist, eins Theils verzehret/ und
„macht das Metall poros, nachdem
„nun solches poros uñ lücker secun-
„dùm majus & minus, entstehet dann
„folglich die Zähe, Geschmeidigkeit
„und Farbe. Welches alles mit Expe-
„rimenten zu beweisen stehet. Kan
„man nun die Metalla so tractiren/
„daß sie im Feuer eines theils können
„gehalten werden, gleichsam mit
„einer Crusten umgeben, so ist der
„geschmeidig-fix und beständig-ma-
„chende Sulphur und ☿ gleichsam
„eingeschlossen, und kan so leicht
„nicht weichen, sondern entzündet
sich

sich in selbst wiederum und würcket,„
etwas Gutes.„
Wer nun hier dieses verstehet, der ver-„
stehet die Kunst, und wird wissen sein Feu-„
er also zu appliciren, daß es zu operiren„
tauglich seye, weiß auch einer dieses rech-„
ten Grund, warum im Gaarmachen„
man keine ♀, ohne daß ein scharffes Ge-„
bläß darauff gerichtet, und NB. das Feu-„
er von oben hernieder administrirt werde,„
bringen kan, item wie es müglich, und„
durch was Mittel man dieses nicht nöthig,„
sondern durch andere Arten, die Kupffer„
auch mit Feuer von unten zur Gaare und„
Geschmeidigkeit bringen möge, so wird„
bey diesem grosser Nutzen geschafft werden„
können: Man sage mir die Ursache, wa-„
um ♄ allemahl, so offt es durch eine Ar-„
beit gehet ☽ giebt, zu dessen Beweiß nehme„
man ein ♄, treibe solches ab, und wiege„
das ☽ Korn sehr genau, den test redu-„
ciret, in einen König wieder abgetrie-„
ben, findet man wieder ein ☽ Korn /„
den test wieder reduciret, und als vor-„
hero damit procedirt, wird es sich„

 also„

„also finden, und so fort in infinitum.

Ist nun dieses etliche mahl gesche-„hen, so wieget man die Körner zusam-„men, und das Gewicht summirt, so „wird man finden, daß es doch ein „merckliches ist, und muß entweder „schon zuvor drinnen gewesen, oder erst „vollends drein gewürcket seyn; ist es „vorhero drinnen gewesen, warum „bleibts nicht auf dem test auf einmal? „Ist es darinnen gewürckt worden, so „muß necessariò solches das Feuer ge-„than haben, u. d. g. Experimenta seynd meh-„rer beyzubringen.

In Betrachtung dessen/ könnet ihr „leicht dieses observiren, daß nicht ein „geringer Fehler begangen wird/ so „man sich eintzig und allein halten will „an das Gewichte des ♄ Zusatzes in der „Operation des Frischens, denn in de-„me ein ♄ frisch - auch malder, denn „das andere, so muß nothwendig fol-„gen/ daß eins das ♀ besser, als das an

dere

dere angreiffet, deshalben lässet sichs,,
nicht ausmachen, daß ich des ♄s Halt,,
vom ☽ weiß, sondern NB. eine sol-,,
che Probe erforderts, so Qvali-,,
tatem plumbi lehret und dar-,,
thut, weilen Qvalitas und nicht,,
Qvantitas hierinen mitwürcket.,,
Maßen dann ich dieses habe offt ob-,,
servirt, daß manches ♄s ein Centner,,
mehr als sonsten 1½ oder 2. thun und,,
wann die Bleye secundùm Qvanti-,,
tatem, und nicht Qvalitatem addirt,,
werden, so ist unmüglich, daß das ☽ber,,
in denen ♀n zur Gnüge könne dissol-,,
virt werden, sondern, was es extrahi-,,
ret, behälts, das übrige läst es fahren/,,
welches endlich mit samt dem Cör-,,
per des ♀ers, in denen Nacharbeiten,,
dermassen vereinigt wird, daß es ohne,,
sonderlichen Hand-Griff, und grosse,,
Mühe sehr schwer darvon zu bringen,,
ist, wie im dritten Puncten wegen der,,
Ver-

„Verbrennung des ♄s etwas weit-
„läufftiger gedacht wird.

§. 6. Das Andere belangend/ ob nicht ein anderer modus zu ersinnen/ die ☽ber von denen ♀rn zu separiren u. des ♄s zu erspahren? So bekenne, daß unter andern sehr vielen, auch sonder Ruhm zu melden, ich das meinige sehr wohl gethan, so befinde doch, daß zur Seigerung des ☽bers erfordert wird.

„Primò, Eine Solutio ♀ & ☽ in
„continuâ Qvalitate.

„Secundò, daß das Menstru-
„um, oder solvens seye homoge-
„neum ☿riale, so wohl mit dem
„♀, als ☽, und folglich mit allen
„Metallen.

„3. Mit dem ☿rio des ☽bers
„mehrer verfreundschafftet, als
„mit den ♀ sonsten es bey des ♀ u.

☽

☽ bey einander behalten werde."

4. "Daß das ☽ also solvirt,"
sey; damit es mit dem leichte-"
sten Feuerchen (so den ☿rium"
solventem erhitzt) fliessen, und"
samt seinem Menstruo erhal-"
ten werde."

5. "Das Solvens und solu-"
tum doch gleichwohl nicht an-"
ders vereinbaret, als was mix-"
tionem anlangt, damit hernach"
das solvens das solutum abs-"
qve corruptione verlasse."

Dieses seynd die 5 Hautzt-puucten, wor-"
innen das gantze Werck bestehet, anders"
auch nicht auszurichten. Man hat doch"
allerhand Materialien funden, welche"
zwar ein und andere Eigenschafften, so in"
diesem Vorhaben erfordert werden, in sich"
begreiffen, doch keines, so alle 5. ohne die"
doch nichts geschafft werden kan, zur hand"
bringen können. Ich"

„Ich habe selbst in den Gedancken gestan-
„den, daß es sehr nützlich wäre, wann solches
„per præcipitationen geschehe, und zwar, daß
„man das Uber, so in 10-12. oder mehr L. wä-
„re, concentrirte und zusammen in einen Loth
„brächte, habe auch würcklich solches gefun-
„den, daß es angehe, aber den großen Ver-
„lust und Mühe (geschweige den edlen Zeit-
„Verlust) will nicht gedencken, sondern nur
„obiter diß entwerffen, was vor

Observationes

„Ich darbey gehabt:

„ §. 7. Wenn die Separatio argenti de
„cupro per præcipitationem soll ver-
„richtet werdē so muß es geschehen, ent-
„weder durch ein Menstruum, welches
„capabel das geringere Metall zu solvi-
„ren, u. das schwerer liegen lassen/ oder
„muß das schwere angreiffen, und sich
„selbst mit zu Boden setzen, beydes aber
„kan ohne Corrosiv nicht geschehē. Nun
„ist bekandt, daß alle Corrosiva denen
„Metallen schädlich, indeme sie die Cor-
„pora metallica allzusehr corrodiren/
und

und post corrosionem die Metalla,„
wenn die corrosivischen Spiritus exha-„
lirt sind, anders nicht als calcem mor-„
tuam hinterlassen. Denen In sind die„
Corrosiva sehr schädlich, absonderlich„
wann sie sehr zart sind, gleichwie in de-„
nen Kupffern, da sie sich nur als Ato-„
mi oder kleine Geisterlein enthalten.

Schwefel auf sonderliche manier de-„
nen Kupffern addirt, thut alles, so im-„
mermehr hoc passu erlanget werden„
kan, deñ der Spiritûs Sulphuris corro-„
dirt alle Metalla, Eisen, Kupffer, Bley,„
u. d. g. dem Silber aber thut er nichts,„
ausser daß er es brüchig, schwartz, u.„
dem Silber gantz unähnlich macht, in-„
dem nun der Spiritus Sulphuris anfän-„
get das ♀ zu solviren (oder zu destruiren,„
sage ich besser) so vermischt sich zwar„
das ♀ in gantz kleinē Theilgen mit dem„
Spiritu Sulphuris, dz Silber aber bleibt„
vor sich, u. nim̃et die fixesten u. com-„
pactesten Theile des ♀rs auch mit ad„
fun-

„fundum; die Solutio nun geschicht cum
„strepitu, dann man wird sehen, daß das
„Corpus Metallicum gantz aufgeblä-
„sert u. geschwollen seyn wird. Hier be-
„trachtet nun, was Kosten und Mühe
„darauf gehen, ehe man die Roh-kupf-
„fersteine zum Rösten u. folglich zum
„schwartz Kupffer bringet, u. hier habe
„ich an den ♀, so von der præcipitation
„übrig bleibet, nichts als ♀ stein, da ich
„dann wieder dahin sehen muß, das in
„Austreibung des Spiritûs Sulphuris,
„welcher das ♀ gantz u. gar durchkro-
„chen und brüchig, einem æri usto und
„Kupfferstein gleich gemacht hat, man
„nit den meisten theil des ♀rs verlieh-
„ren, oder wieder das ♀ zu einem Croco
„bringe. Alsdann ist diese erste Arbeit
„gantz umsonst, indeme man nach lang
„angewendeten Fleiß und Kosten zwar
„das ☽ aus etlichen ℒ. ♀rs in einen zu-
„sammen gebracht, allein ich kan es doch
„ohne das ♄ nicht finiren, und erfordert
„aufs wenigste zum Abtreiben der ℒ. ♀

12. L. ♄, das rückständige ist kein ♀,, mehr, sondern ein Stein, welchen, so,, man ihn anders will zu gut bringen,,, man erst wieder rosten u.s.f. gleich an=,, deren Kupfferstein, wie oben schon ge=,, dacht, geschweige dann, daß unter,, 4. Loth und drüber in denen Kupffern,, bleibet, und einer nicht præcipitirt wer=,, den kan, massen denn mir solches allzu,, wohl bekand, aus den grund, welchen,, ich gefunden beym Scheiden im Guß,, (welches die Augspurger gar geheim ge=,, halten.),,

Will man mir opponiren, daß der Sulphur also müste præparirt werden, damit verhütet werde, daß er das ♀ nicht angreifft, auch dem ☽ der nichts schade, das erste nit zum Stein, und das ander nicht brüchig mache: So bekenne, daß ich es gar wohl glaube, und daß es seyn kan, gäntzlich darvor halte, weilen mir dergleichen præcipitationes selbst sehr wohl bekant; massen ich dann den Sulphur also præpariren kan, daß er gantz durchsichtig roth einen Rubin gleich/ ohne starcken Rauch fließe, allein dann ist sein scharf= und solvirendes (ich sage rechter corrodirendes)

des) Acidum theils hinweg, und ist zu dieser operation untauglich, denn so das Acidum hinweg, so kan er das ♀ nicht angreiffen, und wann das ♀ nicht angegriffen und zertheilt wird, so kan es auch das ☽ nicht von sich laßē.

„Antimonium thut das seinige besser, wann „es recht zubereitet wird, weilen sein Sul- „phur mehrer ♀rialisch und süß, da der „gemeine Sulphur allzu salinisch ist, allein „es kommet kostbar, und wird vom ♀ und „☽. man immermehr im grossen auff den „kleinen Halt kommen können, weilen der „♀rialische Sulphur das ♁ni. noch zu „rauberisch, wie im ☉ Durchgießen zu se- „hen, und zu crud; kan man aber einen „modum finden, daß selbiger 1. fix, 2. „flüßig, 3. und einen ingress ins Metall „des ♀rs hat, so dürffte es noch wohl der „Mühe verlohnen, daß man eine Probe „damit thäte, weilen sie auch im grossen „würde Nutzen schaffen.

„**Ein Salpeter**, welcher fix gemacht ist, „(doch ohne Kohlstaub, wie sonsten der „gemeine modus ist) thut es noch besser, u. „ist fast das tauglichste unter allen, allein „die rückständige Kupffer seynd doch alle- „zeit noch biß 4. Loth silberreich.

Das

Das Ungrische Spleißen ist auch nicht zu„
verwerffen, allein die Kupfer bleiben so reich,„
wie oben gedacht, und geht viel Schlacken.„
In Summa die Præcipitatio dienet beym„
Seygerwerck im geringsten nichts, aus fol-„
genden Ursachen.„
Erstlich halten die ♀ 12-13-14 Loth ☽ (hal-„
ten sie mehr ist eben diß) der L. præter pro-„
pter, so nehmt dieses Exempel.„
In 20 L. den L. zu 12. Loth, befinden sich„
15. Marck ☽, wann diese nun geseygert„
werden auff gemeine Art, so wird dar-„
zu erfordert 60 L. biß 70. ♄ von diesen 70„
L. gehen, ohngefähr auff verbrennen, und„
sonsten in Abgang, 8. L. Verlust, welche un-„
umgänglich erfordert werden, 62 Loth habe„
ich wieder, welche ferner zu brauchen: In„
denen Kupfern aber bleibet ohngefähr in je-„
dem L. 1. Loth, daß also in der heraußschaf-„
fung der ☽ber man nicht mehrer verlustiget„
ist als 8. Loth. ♄ und 20. Loth ☽bers. Hinge-„
gen wann ich es præcipitire, und dz ☽ aus die-„
sen 20 Loth concentrire in 5 Loth, so kan man„
es unter 4. Loth nicht heraus bringen, (wel-„
ches ich gewiß versichere,) habe alsdann in„
die 5. Loth mehrer nicht als 10. Marck Sil-„

„bers, dieses, weilen es noch mit dem Kupffer
„vermischt, muß doch finirt werden, und erfor-
„dert diese 5. Loth abzutreiben, auffs geringste,
„auch 80 Loth. ♄, wann diese 80. L. ♄ in gledt
„und Herd verwandelte Bley reduciret wird,
„so ist man mehrer als vorhin und zum gering-
„sten 12 L. verlustiget, und 5. Marck Silbers,
„trägt also 4. Marck 14. Loth ☽ mehrer Ver-
„lust als sonsten, nun sind noch nicht gerechnet
„die Kosten, welches die Materia præcipitans
„zu bereiten kostet, auch nicht was wieder vor
„Zeit und Kosten das ♀, so in ein anders
„Corpus zerstöret, zu gut zu bringen kostet, ist
„also der unvermeidliche Verlust:

„ 1. Die Kosten das Præcipitir-Pulver zu
„verfertigen.

„ 2. 5. Marck 14. Loth Silber:

„ 3. Die Kosten dz veränderte ♀ wieder zu
„gut zu bringen, und 4 L. ♄. mehr als sonsten.

Man wird hierbey in gedancken stehen, und mir entgegen setzen, es bedürffen die 2. Metalla keine finirung, sondern würden gleich alsobald gantz fein sich finden, welches ich doch glat daß es nichtleicht seyn kan, aus diesen Ursachen behaupten kan.

„Die Præcipitatio kan ohne Zusatz einer an-

dern

dern Materia nit geschehen, dieser Zusatz muß,,
entweder homogeneum, oder heterogeneum,,
mit denen Metallen, d.i. metallisch oder nicht,,
seyn. Ist er homogeneum mit denen Metal-,,
len, so wird er sich darein vermischen und de-,,
nen Metallen (♀ und ☽) eine andere Form,,
und Aussehen geben, darbey wird es selbige,,
gantz brüchig machen, dann kein Metall, da,,
es anders recht malleabel seyn soll, leidet nicht,,
das geringste fremdes. Ist es heterogeneum,,
denen Metallen, so muß ein agens externum,,
und ein corrosio seyn, anders wird es das,,
Metall nicht angreiffen können; weilen es,,
aber nicht das Metall in dem innersten an-,,
greiffet, so ist es unmüglich, daß das ☽ rein,,
darvon fallen könne, und kan also keine rechte,,
præcipitatio ohn vorhergangene solutiòn,,
geschehen. Und erhellet also hieraus, dz pur ein-
tzig u. allein die præcipitationes nichts taugen,
sondern mehrer schädlich als nützlich seynd.

Dieses aber habe vor kaum zweyen Monathen observirt und vor

Meine Meinung und Erfahrenheit

hierinen noch vor beßer achte, weilen ich gesehē daß man dz ☽ concentriren könne in ein klein theil ♀ers, sinê Corruptione metalli tâm ♀riquâm ☽ti, und zwar biß auff 1½ Loth, die-

ses

ses aber schrecket mich ammeisten ab, weilen es doch gleichwohl finirt werden muß, und ohne ♄ nicht geschehen kan, deswegen solches nicht practicire (wiewohl ich einen andern Vorschlag hierinnen habe, welchen ich deswegen, weilen er etwas wunder-doch nützlich ist, aus denen Ursachen, daß ich ihn noch nicht experimentiret, verschweige.)

„§. 8. Was nun die allzugrosse Verbrennung „des ♄ anlanget, und wodurch selbige verhütet werden könne? davon habt ihr billich dieses zu observiren, was im verspielen und verlust des Bleyes in denen Ertzen im ersten „Theil gehandelt worden, mit denen es fast „sich gleicher maßen hierinnen auch verhält, „zum andern, so nehmet auch wol in acht, daß „ihr, so viel müglich verhütet, damit euer Bley „nicht allzu vielmahl durch die Arbeit komme. **Dieses aber ist der beste Vortheil, wann ihr alle eure Arbeiten, „so immermehr in der Seiger-hütten „geschehen können, mit Holtz verrichtet, aus denen Ursachen, weilen „das auf die Kohlen fallende Bley „von denen Kohlen, darauff es liegen „bleibet, zu einer Aschen verbrennet, und eben dieses verursacht die**

ge-

gedachte grosse Bley-Verbrennung, dahingegen das Holtz- und Flammen-Feuer/ so viel subtiler, daß ihr auch dessen dabey nicht zu besorgen.

Und dieses also von der ersten Operation des Frischenn, aus welchem ihr alles zu verbessern, auch unterrichtet gnung befinden werdet.

§. 9.

Wann ihr nun euer Frischenn verrichtet, und Stücke genug habt) doch über 32. nicht, drunter aber wohl deren haben dörffet, deren doch keines über $2\frac{3}{4}$ Ct. halte,) so setzet solcher allemal vier auf einmahl auf einen Ofen; welcher 4 Schuh hoch/ und $4\frac{1}{4}$ Schuh weit seye/ in der Mitte aber $\frac{1}{4}$ Schuh weit voneinander seye, versehet solches mit einer Hintern- und Vorwand/ mit zweyen Seiten- oder Seiger-Wänden/ aufs beste/ (wie ihr dessen im Ercker zur Gnüge unterrichtet seyd,) und gebet alsdann darauf ein Kohl-Feuer/ daß

die darauf gesetzte Stücke wohl erhitzen/ so wird das Bley samt dem ☽ber das ♀ verlassen, und durch die darin gelassene Höhlen herunter in einen Vorbiegel/ welchen ihr darzu aptiren müsset, herab triessen. Dieses wird **Werck-Bley** genennet, so aber doch über 6. biß 7. Loth nicht halten darff: In dieser Seigerung nun, nimmet doch das ♄ etwas ♀ mit sich, welches dann eher erkaltet und hart wird, als dieses so nur bloß ☽ber in sich enthält, dasselbige werden **Dornlein** genennet, von denen Alten, entweder weilen sie spitzigen Thürnen, oder spitzig gleich den Dornen gleichen. Was nun auf den Seiger-Ofen geblieben ist, blosses ♀, doch noch etwas weniges ♄ darunter, und wird Kühnstöcke genennet, welches dann folgends noch eine und etwas härtere Hitze ausstehen muß, indeme solches in einen andern Ofen, so der **Darr-Ofen** genennet wird, gesetzet, durch ein starck-flammenden Holtz, „ Feuerstarck und wohl gedörret wird. Der Ofen ist also:

Es werden etliche Gassen gemacht, zwey oder

oder drey, nachdem es einem jeden gefällt, und die Grösse oder Weitläufftigkeit des Seigerwercks erfodert; Die Gassen haben die Dicke eines gebackenen Steines, und die Höhe 4 Schuh, die Weite aber so eine jede Gasse auseinander stehen muß, ist eine Schuhes Weite, in dieselbige werden zwey starcke eiserne Stäbe geleget, daß solche durch alle Gassen gehen, und das Holtz in etwas hohl darauf zu liegen kommet, und desto besser flammen könne; Diese Gassen nun, werden mit zweyen Seiten-Mauren oder Wieder-Lagen versehen, worauf ihr ein Gewölb, so vier Schuh in der Höhe halte, schliessen müsset, welches doch auf einer Seite mit einer scheiben Mauren versehen seye, das andere Ende aber, welches ihr um darein einzusetzen, offen halten müsset, wird nach dem Einsetzen mit einer starcken eisernen Thüren verwahret, damit ja keine Flamme heraus komme, alsdann ist dieser Ofen aufs beste versehen, wann ihr nun Künstöcke genug beyhanden, und an der Zahl an 50. biß 60. sich belauffen, so setzet solche in diesen Ofen, daß sie doch etwas hohl zu stehen kommen, und stecket euer Feuer darunter an, welches aber mit wohl

truckenem Holtz geschehen muß, so werdet ihr sehen etwas herunter und in die Gasse fliessen, so **Rost-Dornlein** oder **Dorr-Rost** genennet wird, welche ihr denen andern Seiger-Dörnlein zuschlagen könnet, mit diesem Feuer haltet so lange an, biß daß ihr nichts mehr hinab trieffen oder fliessen sehet, so ungefehr in einem Tag oder Nacht geschiehet, und etwas über 3. Clafftern Holtz drauff gehet, alsdann öffnet eure Ofen, und rechnet eure Künstöcke, picket was noch schwartzes daran hänget, mit einem sich darzu schickenden Hammer herunter, und befordert sie zum Garherdt.

P. S.

In Seigern und Dörren habe folgenden Vortheil erfunden, daß, da nemlich 60. Stück aufs wenigste 15. Ofen geben, zu welcher einem geringstens $1\frac{1}{2}$ Maß Kohlen erfordert, thut ein Reiß $10\frac{1}{2}$

Maaß, alsdann 3 Clafftern Holtz zum Dörren, und an Zeit fast 8 Tage gehen (wofern man nicht zwey Seiger-Ofen im Gange hat) dieses alles mit kaum zwey Clafftern Holtz innerhalb Tag und Nacht verrichtet werden kan, wodurch nicht allein viel Kohlen, sondern auch Holtz und Zeit ersparet werden kan, practicire dieses auch würcklich, weilen ich vor unverantwortlich erachte meinem Gnädigsten Fürsten und Herrn durch Unterlassung dieses in unnöthige Unkosten zu stecken: Ich sage hier nicht, was grosser Vortheil in Bley-Verbren-

nung und von Bley erhalten wird, weilen nicht zu viel in Dörnlein und Aschen gehet als sonsten, weilen es aber auch nicht wenig Zeit, Mühe, Fleiß und Kosten verursachet, als wird mich niemand verdencken, daß ich in solchem bißher noch zurück halte.

§ 10.

Nun ist zuletzt noch übrig, von Dörnlein beschicken und schmeltzen zu handeln, so wohl auch vom Gaarmachen und Abtreiben, ich finde es aber gar vor unrathsam viele Zeit darmit zu verspielen, weilen Ercker und Agricola von diesen manipulationibus sehr viel und fast übrig geschrieben, darzu so sind es auch solche Hand-Arbeiten, welche ein jeder guter Schmeltzer oder Hütten-Arbeiter mit der experientz und angezogenen Authoribus besser erlernen, als ich ihm vorschreiben kan, dann

dann was ich geschrieben, gehet einzig und allein auf die Fundamenten, so einer bey der Schmeltz-Kunst haben muß, und ihm höchst vonnöthen sind, will solches deßwegen hiermit allen denen, so mit Hüttenwerck und dergleichen zu thun, aufs beste recommendiren, mache derohalben hiermit den

Schluß

und verhoffe es wird ein jeder, wer er auch seye, und dem solches zu handen kommet, nicht allein ein sonderbares Vergnügen, sondern auch nach fleißiger imitation nicht geringen Nutzen haben. Ersuche also hiermit den Leser, er wolle sich dieser meiner Mühe und Fleiß halber, welche ich ihm zu Nutzen ohne eintziges Entgeld hierin

communicirt habe, hierin nicht judiciren, biß er solches würcklich unter Handen gehabt habe; wiewohlen ich zwar diese Erinnerung nicht brauchete, weilen ohne dem die Klugen und Verständigen zur Gnüge sehen werden, daß ich die Natur derer Ertze ziemlich untersuchet, und dahero leicht schliessen werden, daß auch kein einziger Buchstabe von mir vergebens geschrieben seye, denn derer Narren achte ich nicht, weilen mir nur vergnüget meiner Gnädigsten Herrschafft Nutzen, und denen Verständigen satisfaction zu geben.

Euch aber, die ihr alles insgemein

gemein zu tadeln pfleget, und auch hier euren Melampus-Biß versuchen werdet, warne ich hiemit treulich, daß ihr doch in etwas stille haltet, damit an euch nicht das Sprichwort wahr werde: Kinder und Narren reden von unausgemachter Arbeit, denn ob ihr euch schon eine Zeitlang aufhaltet, und euren Unverstand berget, so wird es euch hernacher desto schimpflicher und verächtlicher fallen, wann euer grober Unverstand, welcher allzufrühzeitig von einem Dinge, so euch lauter Spanische Dörffer, judicirt hat, endlich an den Tag kommet.

Ich hatte zwar Willens, meine artem docimasticam fundamentalem auch heraus zu geben, weilen ich aber theils durch allerhand bißhero zugestossene Schwachheiten, theils aber Mangel der Zeit davon abgehalten worden, es auch dem Buchdrucker viel zu kurtz selbiges zu verfertigen fallen dörffte, ist es biß künfftige Michaelis-Messe, geliebts GOTT, allda sie gewiß heraussen seyn wird, desto vollkommener, und mit noch unbekandten Proben angefüllt folgen.

Befehle demnach hiermit den Leser dem Schutz des Allerhöchsten

sten, mich aber nechst GOtt und meiner Gnädigsten Herrschafft, Dessen Gunst und Gewogenheit, bittend mich darinnen zu erhalten, so lange biß ich aufhören werde allen treu zu verharren biß an mein

E N D E.

Bayerische Staatsbibliothek München

Buchbinder-Lehrwerkstätte

…zburg

14,6/7

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Orschall, Johann Christian,

Ars Fusoria Fundamentalis Et Experimentalis. Das ist: Gründliche und aus Erfahrenheit stammende Schmeltz-Kunst, Oder Gründlicher Unterricht Vom Rohschmeltzen, Rösten und Seigern

Cassel Im Jahr 1735

Metall. 2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10292685-2
VD18 10361855